SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.

III 12

La Société Royale ne prend point la responsabilité des doctrines et théories contenues dans les Mémoires dont elle vote l'impression.

NANCY, IMPRIMERIE DE VEUVE RAYBOIS ET COMP.

Cat. gal. Rél 4722.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.

—

1845.

NANCY,
IMPRIMERIE DE GRIMBLOT ET VEUVE RAYBOIS,
PLACE STANISLAS, 7, ET RUE SAINT-DIZIER, 125.

—

1846.

THE GETTY CENTER
LIBRARY

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.

SÉANCE PUBLIQUE DU 22 JANVIER 1846,

SOUS LA PRÉSIDENCE DE M. A. MAGIN-MARRENS.

DISCOURS DE M. LE PRÉSIDENT.

MESSIEURS,

La tâche imposée cette année à votre Président est douce et facile. En se félicitant d'arriver au terme de ses fonctions sans qu'aucun de ses confrères lui fasse défaut, sans que l'Académie ait à déplorer parmi ses membres titulaires quelqu'une de ces pertes imprévues, dont l'amertume est toujours difficilement compensée, même par un mérite reconnu, il éprouve le besoin de vous remercier du bienveillant appui dont vous n'avez cessé de l'entourer. Grâce à vous, Messieurs, grâce à cette heureuse harmonie qui est le résultat d'une véritable confraternité d'esprit, il lui a été possible d'imprimer à vos travaux une activité salutaire, et de liquider

l'arriéré d'impressions que des circonstances fâcheuses avaient légué à la Société. Non-seulement le volume de vos Mémoires pour 1843 a été achevé; mais nous avons publié dans les délais fixés le volume de 1844, et tous les travaux dont vous avez voté l'impression pour 1845, sont ou imprimés ou soumis à des commissions qui s'en occupent sans relâche.

Ainsi le nouveau règlement que vous avez adopté l'an dernier, et dont certaines prescriptions avaient paru au premier aspect d'une exécution embarrassante, a été appliqué comme de lui-même et sans entrave, et votre concours a prouvé que les choses les plus hérissées de difficultés s'accomplissent toujours pour peu qu'on le veuille sérieusement et d'une manière suivie. Une volonté ferme et persévérante est en effet un puissant moyen d'action; c'est le seul, à vrai dire, qui triomphe des obstacles, et j'invoque avec confiance son appui auprès d'un corps qui en a donné déjà tant de preuves, pour que la réalisation du vœu de notre illustre fondateur ne soit pas un vain mot.

Ce vœu, vous ne l'avez pas oublié, Messieurs; il a été à diverses reprises remis sous vos yeux, et vous avez voulu qu'il fût expressément énoncé dans le préambule de votre règlement comme un guide infaillible et permanent de vos travaux. Ce vœu, permettez-moi de vous le rappeler, ne s'est pas trouvé seulement dans le cœur du roi Stanislas et dans les statuts qu'il donna à sa Société royale des sciences, lettres et arts, lorsqu'il

cherchait à populariser et à perpétuer les souvenirs nationaux du pays, dont les traités de Vienne lui avaient assuré la souveraineté. Il vous a été exprimé par le gouvernement que la France s'est choisi en 1830, par les ministres d'un roi constitutionnel, qui met au rang de ses premiers devoirs le soin de faire recueillir et conserver tous les monuments de l'histoire du passé.

M. Guizot vous écrivait en 1834 : « Des recherches seront incessamment entreprises sur tous les points du royaume pour mettre en lumière les monuments inédits relatifs à l'histoire de France. Tant de richesses enfouies dans les départements ne peuvent être recueillies que sur les lieux et par les hommes qui sont restés en quelque façon les seuls dépositaires des anciennes traditions locales. C'est principalement dans cette circonstance que la coopération active des Sociétés savantes et de leurs nombreux correspondants pourra fournir beaucoup de lumières, épargner beaucoup de missions spéciales, de temps, de dépenses, et concourir puissamment à l'illustration de notre histoire nationale. » (*Circulaire du* 30 *juillet* 1834.)

« Il faut, vous a écrit dernièrement M. de Salvandy, il faut qu'on sache tout ce que le zèle volontaire et libre pour les lettres, pour l'histoire, pour les sciences mathématiques, pour les sciences naturelles, pour la philosophie, pour le droit, pour la médecine, pour l'archéologie, pour les traditions patriotiques et les souvenirs généreux de l'esprit local, produit chaque année d'œuvres

qui mériteraient de ne pas rester circonscrites et inconnues. Il faut aussi que cet amour des études qui est pour un grand peuple la plus noble occupation des temps de paix, s'affermisse, se propage, porte de plus en plus des fruits solides et durables. » (*Circulaire du 28 juillet* 1845).

Ainsi, Messieurs, la route vous est tracée. Vous ne faillirez pas, j'en ai la conviction entière, à la noble mission qui vous est dévolue. Vous voudrez maintenir la Société royale de Nancy au rang qu'elle a toujours occupé parmi les corps savants et littéraires de la France. Vous tiendrez à honneur de ne point laisser dépérir entre vos mains, en présence des encouragements et de l'appui du gouvernement, l'héritage de laborieuses traditions, de recherches et d'études consciencieuses, que nous ont légué nos devanciers.

En vous renouvelant ici l'expression de ma gratitude, je m'estime heureux de transmettre à des mains plus habiles le soin de compléter et de consolider l'œuvre que nous avons entreprise en commun.

COMPTE RENDU

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ ROYALE,

POUR L'ANNÉE 1845,

PAR M. LE DOCTEUR EDMOND SIMONIN,

SECRÉTAIRE.

MESSIEURS,

Il y a moins d'une année, plusieurs voix éloquentes donnaient dans cette enceinte la mesure des travaux de notre Académie, et la commune pensée qui alors nous réunissait, nous rassemble encore aujourd'hui. Hâtons-nous de le proclamer, la solennité de ce jour est une manifestation sérieuse, et il n'appartient qu'aux esprits superficiels de considérer une réunion académique comme une cérémonie vieillie, empruntée à un ordre de choses qui n'est plus, épargnée par l'oubli, au milieu des secousses terribles, mais fécondes, d'où surgissait une nouvelle société. Notre réunion, Messieurs, donnant la preuve du travail, dévoile la vie de l'Académie que fonda STANISLAS; car vivre, c'est travailler, travailler sans relâche, et c'est cette pensée qui a fait dire à un contemporain : « Sans travail, la créature meurt, c'est-à-dire, ne se manifeste plus d'une façon patente, et si la masse

immense, infinie, éternelle des créatures, se trouvait par hasard, l'espace d'une seconde, dépouillée de la vertu du travail dont elle est imprégnée, Dieu lui-même, durant cette seconde, serait sans manifestation patente. » C'est en envisageant ainsi le travail, c'est en le considérant comme une fonction, que l'on arrive à trouver la raison des aspects scientifiques si variés, qu'offrent les corps savants, quand on explore leurs annales à des époques diverses. Les corps académiques, en groupant les œuvres isolées, rendent plus évidente la mission providentielle assignée aux individus, et pour l'accomplissement de laquelle d'admirables prodiges sont enfantés par l'intelligence, sans que, le plus souvent, les travailleurs aient la conscience du but définitif de leurs efforts. Cependant, il faut l'avouer, après les actions, dignes des chants d'Homère, qui ont illustré à jamais le commencement du siècle où nous vivons, les conceptions humaines ont tellement reculé les bornes du possible, que la science, tout en ne révélant pas toujours immédiatement l'utilité de certains travaux, et tout en devenant de moins en moins accessible aux masses, les a convaincues de son énergique puissance. Aujourd'hui, s'il apparaissait un nouveau Salomon de Caus, personne, certainement, n'oserait dire ce qu'écrivait en riant, il y a deux cents ans, Marion Delorme à Cinq Mars, à propos de celui qui avait deviné les applications de la vapeur : « C'est un fou dans lequel Milord Worcester prétend avoir découvert un homme de génie ! »

En énumérant les travaux présentés à l'Académie pendant les dix mois qui viennent de s'écouler, je chercherai, Messieurs, à conserver la physionomie qui leur est propre, tout en me renfermant dans les limites de temps qui me sont assignées.

Admissions. — La liste des membres de notre Académie s'est enrichie, cette année, des noms de trois nouveaux collaborateurs. La Société a conféré à M. Hermite, de Nancy, et à M. l'abbé Cruice, le titre d'associés-correspondants nationaux, et à M. de Larive, de Genève, le diplôme de correspondant étranger. Ces trois noms représentent ce que les sciences mathématiques, la littérature et les sciences physiques offrent de plus élevé.

M. Hermite a présenté un travail, ayant pour titre : *Théorie des transcendantes différentielles algébriques.* Ce mémoire, dans lequel l'auteur a montré la perspicacité et la force d'invention qui ont fixé sur lui d'une manière bien flatteuse l'attention des savants livrés à l'étude des sciences exactes, a obtenu le suffrage de l'Académie des sciences. M. Hermite vient aussi d'adresser à la Société un travail qui lui est spécialement destiné, ayant pour but d'établir les *principaux théorèmes de l'analyse des fonctions elliptiques*, par une nouvelle méthode qui repose principalement sur l'intégration de l'équation aux différentielles partielles du phénomène des cordes vibrantes. Les honorables félicitations des savants, tels que MM. *Arago*, Cauchi, *de Coriolis*,

Liouville, Moigno, et de M. Jacobi, de Berlin, prouvent la haute estime que mérite le jeune savant dont le nom, je copie M. *Arago,* sera l'une des gloires futures de Nancy.

M. l'abbé Cruice est auteur de deux dissertations, l'une latine, l'autre française, relatives à un ouvrage de l'historien Josèphe, intitulé : *De l'antiquité des Juifs,* et à un ouvrage de saint Basile, intitulé : *Hexæmeron.* Ces deux œuvres, présentées comme thèses à la faculté des lettres de Paris, ont déjà valu à M. Cruice le titre de docteur. L'écrit sur Josèphe contient un travail en grande partie nouveau, il décèle une rare aptitude aux discussions érudites, jointe à la connaissance des littératures anciennes, et le style est celui d'un véritable humaniste. L'écrit sur saint Basile révèle l'intelligence des problèmes de haute philosophie, une science cosmographique étendue, et contient des renseignements pleins d'intérêt sur les doctrines des deux antiquités païenne et chrétienne, au sujet de la création. Les deux ouvrages de M. l'abbé Cruice ont été, en outre, écrits avec une impartialité et une modération de ton dignes de tout éloge.

Les titres d'admission de M. de Larive sont bien nombreux, et il n'est pas possible d'énumérer toutes les œuvres du savant physicien. Pendant les guerres qui, au commencement de ce siècle, séparèrent les nations de l'Europe, M. de Larive contribua à propager en France les découvertes étrangères, en prenant

une part active à la rédaction de la *Bibliothèque de Genève*, alors seul écho pour les Français des travaux des peuples voisins. L'électricité et le magnétisme sont les parties de la science aux progrès desquelles notre nouveau confrère s'est plus particulièrement dévoué. Avec MM. Faraday, Becquerel et plusieurs autres physiciens, il a substitué à la force hypothétique du contact des corps hétérogènes, adoptée par Volta, la force qui résulte de la combinaison des substances gazeuses liquides ou solides qui se trouvent en contact avec les éléments de la pile, et qui, selon lui, agissent chimiquement, et il a consacré un mémoire fort étendu à l'examen de cette difficile question. M. DE LARIVE nous a envoyé le *discours prononcé à l'ouverture de la* 30e *session de la Société helvétique des sciences naturelles,* dans lequel il a déroulé le tableau des conquêtes que l'électricité a faites depuis un demi-siècle dans le domaine des sciences physiques. Parmi les derniers travaux de notre confrère, se trouvent ses recherches sur l'art de fixer l'or sur les métaux par la puissance des courants électriques, et par ses découvertes, il est devenu l'inventeur d'un procédé aujourd'hui déjà bien perfectionné. M. DE LARIVE doit aussi être considéré comme écrivain ; sa *Notice sur la vie et les ouvrages de M. de Candolle,* son illustre ami, est un livre sérieux qui embrasse dans son ensemble la vie du naturaliste génevois qui, en 1778, naissait un mois après que la science venait de perdre un illustre représentant, par la mort du célèbre Linnée.

Après vous avoir parlé, Messieurs, des ouvrages qui, cette année, ont motivé les réceptions à l'Académie, nous allons exposer les autres travaux, en vous les présentant dans l'ordre même du titre de la *Société royale des sciences, lettres et arts de Nancy*.

SCIENCES.

Sciences religieuses. — Entre les questions sur lesquelles peut s'exercer l'esprit de l'homme, celles qui ont la religion pour objet, occupent incontestablement le premier rang. Ces paroles de M. le comte du Coetlosquet nous ont fait placer en première ligne l'ouvrage qu'il a intitulé : *Réflexions sur la manière de traiter les matières religieuses*. Dans cette brochure, l'auteur signale trois points importants, qui ne doivent jamais être perdus de vue dans les discussions religieuses, et qui, suivant le précepte de saint Augustin, sont : l'unité dans les choses nécessaires ; la liberté d'opinions dans les points douteux ; et la charité partout et toujours.

M. Guerrier de Dumast, président de la Société foi et lumières de Nancy, vous a fait hommage de la deuxième édition des *Considérations générales sur les rapports actuels de la science et de la croyance*. Cet ouvrage a été sévèrement revu ; l'auteur a vérifié avec un soin extrême la preuve de chaque assertion ; certaines lacunes ont été comblées, et par l'importance donnée aux appendices, quelques-uns sont devenus de petites monogra-

phies. Tout le monde sait que la partie du travail mise le plus en relief est le combat livré à Voltaire, et M. de Dumast en donne l'explication. C'est que Voltaire aujourd'hui devant la science n'est plus un homme, mais un peuple, mais une époque, mais un ensemble d'idées, puisqu'avec son activité tenace et ses talents immortels il s'en est rendu l'expression.

Philosophie. — M. Maggiolo, docteur ès lettres, a présenté son *Essai sur la philosophie morale de Pétrarque.* Cette dissertation est divisée en trois parties : la première est une courte exposition de l'état politique et littéraire de l'Italie au XIV^e^ siècle ; la seconde partie est un compte rendu assez développé des traités philosophiques de Pétrarque, et la troisième est une conclusion qui résume l'esprit et la méthode du poëte moraliste.

Linguistique. — M. Albert Montémont a fait hommage à la Société d'une *Grammaire générale*, ou *philosophie des langues, présentant l'analyse de l'art de parler.* Etudier la grammaire, dit Condillac, c'est étudier les méthodes que les hommes ont suivies dans l'analyse de la pensée, et l'analyse, ajoute M. Montémont, est dans l'esprit de l'homme qui est son principe, dans les langues qui sont ses moyens, et dans les sciences qui sont ses effets. L'auteur a choisi pour les comparer entre elles les huit principales langues qui expriment le plus complétement, dans l'antiquité et dans les temps modernes, le type de chaque famille ou rameau de la linguistique.

Education. — M. Piroux a envoyé, à l'occasion de la distribution des prix faite aux élèves de son institut des sourds-muets, le compte rendu des travaux de cet établissement, dont la prospérité croissante prouve que notre confrère apporte autant de puissance dans l'exécution de ses théories que dans leur conception, en même temps qu'elle en démontre la vérité.

Législation.— M. le docteur Des Alleurs, président de l'Académie royale de Rouen, et M. le docteur Constant Saucerotte, de Lunéville, correspondant de l'Académie royale de médecine, ont transmis à la Société le résultat de leurs réflexions sur la *nouvelle législation qui doit régir l'enseignement et la pratique de la médecine en France.* La prochaine discussion qui doit avoir lieu dans nos assemblées législatives, donne un intérêt de plus aux productions qui viennent d'être citées.

Sciences naturelles. — Zoologie. — M. le docteur Lesaing, de Blâmont, a indiqué, le premier, la présence de l'*Helix personnata* dans la département de la Meurthe. L'animal nommé *Helice grimace,* dont la coquille se trouve en Alsace où l'amènent les flots du Rhin, a été rencontré vivant, près de Chatillon, non loin des sources de la Vezouse.

Minéralogie et Géognosie. — Une œuvre consciencieuse et savante a été publiée par M. Hogard, agent voyer supérieur à Epinal, sous le titre d'*Aperçu de la constitution minéralogique et géologique du*

département des Vosges. Ce titre indique suffisamment les matières traitées par l'auteur.

M. Levallois, ingénieur en chef des mines, a lu un mémoire sur le *gisement du sel gemme dans le département du Jura.* L'auteur rappelle dans ce mémoire que c'est dans notre département, à Vic, que le sel gemme a été découvert pour la première fois en France, dans l'année 1819. Les travaux des différents géologues et notamment ceux de M. Elie de Beaumont ne tardèrent pas à démontrer que le dépôt de sel de la Meurthe appartient aux *marnes irisées,* et comme ils firent voir, en même temps, que ces marnes règnent toujours semblables à elles-mêmes tout autour de la chaîne des Vosges, ainsi que sur la lisière occidentale du Jura, l'existence du gîte salifère dans ces contrées se trouva par là même établie. Il n'y avait donc plus, dès lors, à y *inventer* le sel, il ne s'agissait plus que de faire les reconnaissances nécessaires pour savoir où et comment il serait le plus convenable d'exploiter ce minéral. C'est dans ce but que deux sondages entrepris, en 1830 et 1831, dans le département du Jura, sous la direction de M. Levallois, firent rencontrer le sel à la profondeur de 129 mètres à Montmorot, et à celle de 236 mètres à Salins. M. Levallois, dans son mémoire, décrit les couches des marnes irisées, du lias, de la formation oolithique inférieure, et fait ressortir les preuves directes de l'identité des gisements du sel gemme dans le département de la Meurthe et dans celui du

Jura, tout en faisant remarquer qu'il y a dans la disposition et la configuration des couches, des différences importantes au point de vue de l'exploitation. Ainsi, tandis que dans le département de la Meurthe les couches ont une allure constante et une pente à peine sensible, elles présentent au contraire dans le Jura des inclinaisons et des brisures très-prononcées, témoignages des actions puissantes auxquelles elles ont été soumises depuis leur dépôt. L'empreinte de ces actions se trouve au plus haut degré, suivant M. Levallois, dans la gorge de Salins, qui encaissée entre deux hautes montagnes dont les couches relevées sous l'angle de 45 degrés, présentent leurs *abruptes* du côté de la vallée, se dessine comme si elle avait été formée par l'action d'une force soulevante qui aurait ployé les couches du terrain, jusqu'à produire leur rupture en écartant assez les lèvres de la crevasse, pour faire affleurer dans le fond les couches du groupe des marnes irisées. Et c'est à l'existence de cette fracture profonde que doit se rattacher encore, suivant notre confrère, l'apparition des sources salées depuis longtemps connues dans cette localité.

Botanique. — Physiologie végétale. — Une lecture a été faite par M. Braconnot, membre de l'Institut, sur les *moyens de contraindre les arbres à fructifier par des effets morbides.* M. Braconnot a posé ce principe que l'augmentation dans la production des fruits ne peut être obtenue qu'en déterminant dans l'arbre une véritable maladie, ayant pour objet d'affaiblir sa vigueur

primitive. L'auteur dans son travail passe en revue les moyens usités en horticulture, il indique principalement la taille, la diminution des arrosements, les matières animales utilisées comme engrais et l'emploi du sel. Quant à ce dernier agent, M. Braconnot ne lui reconnait pas une vertu spécifique, il regarde ses effets comme le produit d'une perturbation causée à l'arbre, et suffisante pour diminuer sa vigueur; dès lors, par induction, notre confrère pense que les poisons employés avec discrétion pourraient devenir utiles. M. Braconnot a fait observer que l'état maladif, qu'il pense reconnaître et expliquer, semble aussi se faire apercevoir à l'état normal dans les fleurs de toutes les plantes dès que le rudiment du fruit commence à se former; et ce n'est pas sans raison, selon M. Braconnot, que les botanistes modernes considèrent les bractées comme une dégénérescence des feuilles. Lamark aussi, depuis longtemps, a admis dans les fleurs, dès leur naissance, un état morbide qu'il compare à celui des colorations automnales que les feuilles acquièrent à la fin de leur vie.

M. Godron, professeur à l'école de médecine de Nancy, a fait la description d'une monstruosité végétale très-remarquable, présentée par la fleur de plusieurs crucifères. Cette monstruosité consiste dans la transformation du fruit en fleur, les feuilles carpellaires se changeant en sépales, l'axe floral produisant de nouveaux pétales, et des étamines stériles. L'observation de M. Godron confirme la théorie de Goethe sur les métamorphoses des organes des végétaux.

Paléontologie. — M. le docteur Lesaing a donné la description *d'un fragment fossile de la mâchoire inférieure d'un saurien.* M. Lesaing rattache ce fragment à l'animal que M. de Meyer a nommé *Simosaurus Gaillardotii.* Cette appellation est un hommage que le savant zoologiste de Francfort a voulu rendre à notre compatriote le docteur Gaillardot, de Lunéville, qui le premier a observé le crâne du *Simosaurus,* et attiré l'attention des naturalistes sur les ossements fossiles du muschelkalk de la Lorraine.

Sciences exactes. — Mathématiques. — Mécanique. — M. Regneault, professeur de mathématiques à l'école royale forestière, a fait paraître des *leçons de mécanique comprenant les divers éléments de la science des machines et leur application aux scieries.* M. Regneault est parti du principe que tout ce qui facilite le débit des bois augmente la richesse des forêts, et en conséquence, dans la première partie de son ouvrage, il familiarise les élèves avec les notions qu'il leur est indispensable de connaître pour étudier un genre quelconque de machines, et dans la seconde partie, il traite du mécanisme des scieries.

La question de savoir quelle est la rampe la plus favorable pour faire monter un chariot tiré, non pas par des chevaux, mais par un poids constant, n'avait jamais été résolue par des expériences directes. M. Paul Laurent, professeur de constructions à l'école royale forestière, a déduit d'expériences nombreuses, faites sur un plan

incliné avec un petit chariot de fer tiré par un poids, la rampe exigeant le minimum de dépense de force. Les résultats indiquant des déclivités semblables à celles que l'on préférait dans le temps où le mauvais état des routes ne permettait d'y cheminer qu'avec lenteur, font émettre à M. Laurent le vœu que des expériences, exécutées en grand, tranchent définitivement la question pour les voitures à petites vitesses, et notamment pour les chariots chargés d'enlever les bois des forêts royales.

Le même membre a lu aussi un mémoire sur les modifications qu'il a apportées à l'instrument connu sous le nom de *stadia*, en vue de diminuer l'incertitude des résultats du mesurage à la chaîne dans les terrains accidentés. M. Paul Laurent a ajouté à la lunette de la boussole de nivellement, un appareil réticulaire mobile, qui, restant dans le plan vertical, quelle que soit l'inclinaison de l'axe optique de la lunette, permet de lire sur une mire, convenablement divisée, la distance du point de station à cette mire, avec une approximation de moins de $0^{m},10$ pour 50 mètres.

Un fabricant d'instruments de Paris, venant tout dernièrement d'adapter aux lunettes de ses boussoles l'instrument de M. Paul Laurent, en s'en attribuant l'invention, notre confrère réclame pour lui une priorité que prouve, d'ailleurs d'une manière incontestable, la date de la lecture du mémoire en question à la Société royale.

M. Boileau, professeur à l'école d'application à Metz,

a présenté un extrait d'un travail lu à l'Académie des Sciences, intitulé : *Recherches des bases de l'établissement des scieries.*

M. Levallois a proposé une modification au procédé aujourd'hui employé pour l'exploitation du sel gemme par dissolution. Ce procédé qui a pris naissance en Allemagne, où notre confrère l'a étudié, consiste à retirer, au moyen de pompes placées dans des trous de sonde forés jusque dans les couches salifères, l'eau qui afflue naturellement par les parois de ces trous, et qui, tombant au fond sur le banc minéralisateur, finit par se saturer de sel. Frappé des inconvénients que présente l'emploi de cette pompe intérieure, M. Levallois a été conduit à proposer de déterminer l'ascension de l'eau salée dans le tuyau élévatoire de la pompe, en exerçant une pression sur le liquide qui remplit l'espace annulaire à l'entour de ce tuyau. Cette pression peut être obtenue, soit en foulant de l'eau dans l'espace en question, soit au moyen d'un château d'eau établi à une élévation convenable, ce qui donnerait lieu à un véritable jet d'eau salée.

M. du Feugray, ancien préfet, vous a fait hommage d'une brochure relative au *tracé du chemin de fer de Paris à Cherbourg,* et destinée à soutenir la ligne dite d'Alençon, par des motifs tirés du projet de canalisation de l'Orne supérieure.

Chimie. — M. Braconnot a exercé son talent d'analyse à l'occasion d'une urine verte, rendue une seule

fois par un homme atteint, en parfaite santé, d'un coup de pied de cheval. M. Braconnot, à cette occasion, a rappelé ses recherches sur une urine bleue fournie par un individu qui, depuis 20 ans, présente chaque année ce singulier phénomène. Notre confrère a donné le nom de *cyanourine* au principe colorant reconnu dans ces deux liquides.

Jusqu'à ce jour l'attention des chimistes n'avait point été portée sur la classe nombreuse des mollusques qui, en raison des corps solides ou testacés qu'ils produisent, offrent cependant beaucoup d'intérêt sous le rapport géologique. C'est afin de combler cette lacune que M. Braconnot a entrepris *l'analyse de la petite limace grise,* qui a produit de si grands dégâts dans nos dernières récoltes. Les recherches de M. Braconnot ont porté d'abord sur la substance visqueuse formant une partie considérable du corps de ces animaux, et qui leur permet de s'attacher aux objets qui les environnent. Nous ne suivrons point M. Braconnot dans les détails analytiques variés qu'il a réunis; nous tirerons seulement de la première partie de son important travail, un fait destiné à avoir une grande portée dans la pratique de l'horticulture. C'est que l'ammoniaque, en dissolvant la substance visqueuse en question, a une action délétère telle qu'une goutte de ce liquide, ou une quantité correspondante de potasse, mêlée à un litre d'eau tue ces animaux. M. Braconnot pense que ces solutions alcalines permettent la destruction des limaces bien mieux que ne

peut le faire la chaux répandue en poussière, et il en donne la raison chimique. Par son analyse, notre confrère a découvert une nouvelle substance qu'il nomme *limacine;* il s'est assuré que l'osselet caché dans la partie antérieure de l'animal a tous les caractères chimiques d'une véritable coquille, et ainsi il a confirmé l'analogie établie par Cuvier, qui regardait les limaces comme des testacés à coquille cachée.

M. Blondlot, professeur à l'école de médecine de Nancy, dans un mémoire intitulé : *Nouveaux perfectionnements à la méthode de Marsh, pour la recherche chimico-légale de l'arsenic*, a consigné les résultats d'études très-variées. Les unes ont été faites en vue de la désorganisation des matières qui recèlent l'arsenic; et, par le procédé qu'emploie notre confrère, on ne peut perdre aucune partie du métal. Les autres recherches ont pour objet des modifications à l'appareil de Marsh proprement dit, et ces modifications qui rendent plus facile l'emploi de cet appareil célèbre dans les fastes judiciaires, ont pour résultat principal de permettre de graduer et de suspendre à volonté le dégagement gazeux.

Physique. — De nouvelles expériences relatives à *la vision distincte* ont été entreprises par M. de Haldat, membre de l'Institut, en vue de vérifier la réalité de l'une des hypothèses émises pour expliquer la pureté constante dans les images formées par des rayons de directions diverses. Cette hypothèse produite par

M. Forbes, professeur à Edimbourg, à l'occasion des précédents travaux de notre confrère, consiste à considérer la variation de la forme du cristallin comme cause du phénomène que nous venons de mentionner ; puis à regarder cette variation elle-même comme une conséquence des contractions de l'appareil musculaire de l'œil. M. DE HALDAT a réfuté cette explication en soumettant, dans un appareil spécial, le cristallin, soit seul, soit uni organiquement aux différentes parties constitutives du globe oculaire, à une pression dont il a pu estimer l'intensité et apprécier les résultats. Cette compression n'a paru avoir aucune influence sur la formation de l'image oculaire.

M. DE HALDAT a publié sous le titre d'*Histoire du magnétisme dont les phénomènes sont rendus sensibles par le mouvement*, un mémoire dans lequel il a rassemblé tous les faits relatifs à ce mode de magnétisation, désigné auparavant sous le nom de magnétisme par rotation. Le fait fondamental, découvert par M. *Arago*, est exposé avec détails, ainsi que ses conséquences. M. DE HALDAT a rassemblé les théories proposées pour l'explication des faits, et les noms des physiciens qui les ont émises. Notre confrère a successivement exposé les phénomènes de l'aiguille aimantée oscillant près de la surface des différents corps ; l'influence variée et puissante des métaux ; l'entraînement des disques suspendus, et les modifications produites, par la section des disques, sur cette force d'entraînement. La discussion

et des expériences appropriées au sujet ont permis à M. DE HALDAT d'expliquer les faits si divers, par une théorie simple qui lui appartient spécialement, et qui n'est autre chose que l'attraction magnétique exercée, selon ses lois ordinaires, pendant le mouvement des corps magnétiques et magnétisables. Ce sont les expériences faites par l'auteur, en vue de l'établissement de sa théorie, qui l'ont conduit à celle de l'universalité du magnétisme. L'agent magnétique, en effet, comme la lumière, l'électricité, le calorique et la force attractive elle-même, commande à tous les corps, non en vertu de la présence du fer que l'on a supposé exister partout, mais en raison seulement de leur nature propre qui fait varier en eux la faculté de recevoir l'influence magnétique et d'en présenter les phénomènes. Les preuves en faveur de l'universalité du magnétisme reposent sur deux classes de faits. Les uns sont relatifs à la présence du fer dans les corps; les autres se rapportent aux phénomènes magnétiques offerts par les diverses substances soumises à l'influence des courants que produit l'opposition des pôles contraires de deux aimants, entre lesquels les corps convenablement disposés sont suspendus à des fils d'une extrême flexibilité, dont la torsion mesure le pouvoir magnétique de chaque substance.

M. DE HALDAT a encore enrichi nos mémoires par sa lecture, sur *l'estimation des forces magnétiques*. Le peu de précision du mode d'appréciation de la force des

aimants adopté généralement, a déterminé notre confrère à chercher une méthode plus exacte que la résistance opposée à l'action de la pesanteur. Le seul fait de l'inégalité des poids supportés par un même aimant selon le mode d'application de l'armature ou ancre, suffit pour prouver cette inexactitude. La méthode proposée par M. DE HALDAT a pour base l'influence de la distance. Le but de l'auteur était d'apprécier les effets de la résistance que l'on pouvait supposer devoir être produite par l'interposition des corps solides, de nature différente, dans le trajet du courant magnétique. Ces essais ont prouvé que tous ces corps sont également perméables au fluide magnétique et que le fer lui-même, dans lequel on avait cru trouver un obstacle appréciable, transmet le fluide sans altération. En conséquence, l'auteur n'a pu caractériser les corps d'après leur faculté à faire obstacle à cet agent impondérable, ni s'assurer si ce fluide est susceptible, comme la lumière et le calorique, d'être réfléchi, réfracté, diffracté ou polarisé. Ses expériences ont eu seulement pour résultat de prouver que le pouvoir de l'agent magnétique, bien différent de celui des autres fluides impondérables, forme autour des corps une espèce d'atmosphère dont la limite dépend de l'énergie même de ces corps, et qui ne peut être étendue par leur réunion, mais seulement renforcée, ce qui offre un des caractères propres du fluide magnétique.

Le dernier travail, présenté en 1845 par M. DE HALDAT, est un mémoire sur les *causes de l'universalité du*

magnétisme. Notre confrère, après avoir établi le fait de l'universalité du magnétisme par des expériences analogues à celles de Coulomb, mais susceptibles de plus d'exactitude, et après avoir prouvé que les corps variés, soumis à l'influence des aimants, présentent eux-mêmes toutes les propriétés des corps magnétiques, a cherché à remonter à la cause de ces faits désormais reconnus. Dans la première partie de son nouveau travail, M. DE HALDAT expose les causes admises par les physiciens, pour expliquer l'universalité du magnétisme ; il établit l'état de la question, et indique les conditions nécessaires pour en obtenir la solution.

M. BIOT, membre de l'Institut, a envoyé à l'Académie un travail ayant pour titre : *Instruction pratique sur l'observation et la mesure des propriétés optiques appelées rotatoires*. M. BIOT indique quels sont les instruments nécessaires pour l'examen du *pouvoir rotatoire* des liquides. Il mentionne les résultats découverts, la liste des travaux réalisés, et les recueils où ils ont été publiés. Les instructions de M. BIOT s'appliquent non-seulement à la chimie scientifique, mais aussi à la chimie industrielle, et à la chimie médicale.

M. QUETELET a tiré, des annales des travaux publics de Belgique, un ouvrage dont il vous a fait hommage, intitulé : *Sur l'emploi de la boussole dans les mines*. Ce travail a été entrepris pour indiquer les moyens que l'on doit employer pour détruire, au moins autant

que possible, les diverses causes d'erreur qu'on peut avoir à craindre dans l'emploi de la boussole. Si, en chaque lieu de la terre l'aiguille aimantée prenait une direction déterminée, invariable, la boussole serait assurément l'instrument le plus simple et le plus parfait qu'on pût employer pour lever les plans ; mais, malheureusement, il n'en est pas ainsi; car, outre les variations régulières que la déclinaison éprouve d'année en année, et l'on peut dire d'instant en instant, il est des anomalies qui se manifestent de la manière la plus imprévue, et qui constituent sur le globe de véritables orages magnétiques. Les actions locales et l'instrument lui-même sont encore d'autres causes d'erreur.

Météorologie. — Le savant directeur de l'observatoire de Bruxelles a envoyé aussi ses *Observations des phénomènes périodiques*. Elles résument principalement les faits observés en Belgique, auxquels l'Académie de Bruxelles a donné la consécration de ses suffrages, en les publiant dans le 17e volume de ses mémoires.

M. le docteur Simonin père, directeur de l'école de médecine de Nancy, signalé dans l'ouvrage précédent de M. Quetelet, comme l'un des dix représentants en France de la partie météorologique des sciences physiques, a déposé le *Résumé des observations météorologiques faites à Nancy pendant l'année* 1845, *et de la constitution médicale de la même année*. La première partie du travail est consacrée à l'exposition des nombreux phénomènes dont l'ensemble constitue la météorologie. Dans la seconde

partie, ces phénomènes sont mis en parallèle avec les maladies aiguës observées, afin d'étudier l'influence des uns sur la production et sur la nature des autres. Nous ne pouvons qu'indiquer sommairement ces influences. Les maladies, en 1845, en raison de la température humide et variable, ont principalement offert le caractère catarrhal.

M. Alexis Perrey, professeur suppléant de mathématiques transcendantes à la faculté de Dijon, a publié la *Liste des tremblements de terre ressentis en Europe pendant l'année* 1844, et dans sa petite brochure sont exposés, d'une manière très-méthodique, ces phénomènes qui parfois portent la terreur et le désespoir dans toute une contrée.

Sciences médicales. — Hygiène. — M. le docteur Pariset, l'un de nos plus illustres compatriotes, membre de l'Académie royale de médecine, nous a envoyé une nouvelle édition du livre publié, après son voyage en Egypte, *sur les causes de la peste, et sur les moyens de la détruire.* Selon l'auteur, la raison des embaumements humains était à la fois morale et hygiénique, et l'embaumement des animaux n'a point été seulement la conséquence des idées religieuses. Si la peste règne constamment au Caire, si son unique foyer est le Delta, c'est que nulle part au monde on ne rencontre de semblables éléments accumulés : une terre étendue, égale, unie, chaude, humide et saturée de matières animales. Or, l'homme ne peut rien sur la chaleur, il ne peut rien

sur l'humidité, mais il peut tout sur la matière animale. Si cette matière était soustraite comme autrefois, lors des embaumements des hommes et des animaux, la peste, selon M. Pariset, serait anéantie.

M. le docteur Edmond Simonin, conservateur du dépôt de vaccin du département de la Meurthe, vous a fait hommage du *Rapport sur le service de la vaccine dans le département de la Meurthe, pendant l'année* 1844. Un des faits importants consignés par le secrétaire du comité central de vaccine est que le nombre des naissances a été, en 1844, de 12,161 dans le département, et que celui des vaccinations s'est élevé à 11,010. Près des 11/12 des enfants nés, pendant la période indiquée, ont donc éprouvé la salutaire influence de la découverte jennérienne.

Médecine. — M. le docteur Hubert Valleroux a publié la seconde édition du *Mémoire sur le catarrhe de l'oreille moyenne, et sur la surdité qui en est la suite.* L'auteur expose que l'air atmosphérique est le véhicule naturel des médicaments destinés à l'oreille moyenne, et que les agents médicamenteux sont les résines et les baumes réduits par la chaleur à un état de division suffisante.

Chirurgie.—M. Leroy d'Etiolles a envoyé le *Recueil des mémoires adressés à l'Académie des sciences pendant les années* 1842 *et* 1843. Dans ce nouveau livre, qui contient un grand nombre de sujets variés, l'inventeur de la lithotritie s'est proposé un but élevé et moral :

rendre accessible à la chirurgie par des moyens mécaniques les parties profondes du corps humain ; diminuer les douleurs des opérations inévitables ; enfin, supprimer les douleurs inutiles.

Numismatique et archéologie. — A la suite d'une trouvaille de monnaies faite à Buissoncourt, le 16 mai 1845, dans un terrain appartenant à M. Guérin, M. Gabriel Rolin a indiqué sept types nouveaux relatifs au règne de Jean Ier en Lorraine. La découverte des premières pièces avérées, sorties des monnoieries de Vaudémont et de Preny, lui a permis d'expliquer, par des faits, la cause véritable de la réapparition en Europe de nombreuses monnaies d'or, cent ans avant la découverte de l'Amérique.

Le même membre a donné *une notice* sur une petite statuette en or trouvée à Langres, qui a été présentée à l'Académie, et dont il rapporte l'origine à l'époque gauloise.

M. Gabriel Rolin a mis également sous vos yeux un fragment de mortier, offrant une empreinte partielle à laquelle s'adaptait un denier d'argent à l'effigie de Tibère. Ce denier, que vous avez reconnu pour une monnaie romaine, a été trouvé, dans le morceau de mortier même, selon ce qui a été affirmé à M. Rolin, lors des fouilles pratiquées dans les Vosges, à Bains, par ordre de M. le général baron Villatte, dans un terrain où se trouvent les ruines de thermes dont l'histoire n'indique point l'origine certaine.

Agriculture. — Nous devons mentionner l'important recueil ayant pour titre le *Bon Cultivateur,* rédigé annuellement par M. Soyer-Willemet, bibliothécaire en chef de la bibliothèque publique de Nancy ; et plusieurs productions intéressantes dues à M. Monnier, président de la Société centrale d'Agriculture, intitulées : *Note sur la courge amie des pauvres;—Notice sur la maladie des pommes de terre; — Sur les moyens d'augmenter la masse des substances alimentaires destinées à la consommation de l'homme.*

M. Clesse, correspondant du ministère de l'Instruction publique, pour les travaux historiques à Commercy, vous a envoyé un mémoire sur la *taxe du pain.* Ce travail important est en ce moment l'objet de l'examen d'une commission spéciale.

M. le docteur Lair, conseiller de préfecture à Caen, vous a transmis l'*Extrait des séances de la Société d'Agriculture* de cette ville, depuis 1836 jusqu'à 1842. Ce volume contient par conséquent les communications intéressantes, résultats des travaux originaux et nombreux de notre confrère.

Nous venons, Messieurs, de faire une revue bien rapide des faits scientifiques, et, déjà, se trouve prouvée la loi des aspects divers suivant les temps, qu'offrent les annales des corps académiques. Les changements sont d'année en année peu perceptibles sans doute ; mais si, pour notre Académie seule, on se reporte brusquement à ses mémoires du commencement de ce siècle,

on mesure alors avec étonnement les conquêtes immenses faites par la science, qui, à cette époque, n'avait qu'un petit nombre de représentants.

Quittons donc le langage scientifique, dont la précision, la concision et la clarté doivent faire les seuls mérites, et abordons l'analyse des œuvres littéraires. A l'idée de cette transition, ne vous semble-t-il pas, Messieurs, que nous quittons des hauteurs escarpées, brumeuses parfois, dont les aspects immenses frappent l'esprit d'étonnement, et donnent le vertige, dont l'atmosphère froide et saisissante nous fait presque regretter de les avoir gravies, pour descendre dans de riches plaines, éclairées par un chaud soleil, sillonnées d'eaux vives, et dans lesquelles, en place des sensations causées par les imposantes merveilles de la nature, on éprouve les émotions éveillées par le mouvement des travaux champêtres, par la vue d'objets connus et aimés, par un retour à de douces habitudes.

N'est-ce point là surtout, Messieurs, ce que nous ressentons en écoutant parler d'histoire ou de poésie, et si les chants s'échappent de la lyre d'une femme, nos oreilles attentives n'espèrent-elles point reconnaître les accents qui ont consolé et embelli notre existence?

Poésie. — Mme de Vannoz (née de Sivry), membre correspondant de l'Académie de Stanislas, nous a envoyé un volume de poésies. Tout le monde connaît la rare précocité d'un esprit charmant qui ne s'est jamais démenti, qui, toujours allié à une intelligence élevée, a

constamment revêtu les formes les plus pures, les plus gracieuses et les plus distinguées. On a beaucoup parlé du poëme de la *Conversation* et de celui des *Tombeaux de Saint-Denis;* nous ne répéterons point les éloges divers et parfois éloquents que tous ont entendus, et nous nous bornerons à indiquer aux lecteurs quelques-unes des poésies contenues dans l'édition qui vient de paraître. Les vers intitulés : *A mon enfant avant sa naissance; Sur la mort d'un enfant; Stances à mes enfants*, décèlent dans l'auteur, à côté de ses connaissances variées et de sa haute raison, les qualités exquises du cœur de la femme, et font plaindre et vénérer les douleurs de la mère.

Mme Fanny Denoix, membre correspondant, a publié un *Hymne à la gloire*. Nous donnons une idée juste de la valeur de cette œuvre, en faisant connaître qu'elle a été couronnée par l'Académie d'Arras.

M. de Ladoucette a transmis à la Société un volume de poésies et de morceaux en prose.

M. Jullien, de Paris, a envoyé *des souvenirs,* écrits en vers, *des congrès scientifiques de France et d'Italie*, précédés d'un *petit code philosophique et moral; un hommage à l'Angleterre savante et littéraire*, et *le congrès scientifique d'Italie.*

Deux pièces de vers ont été publiées : l'une par M. Albert Montémont, sous le titre de *La jeune malade*, l'autre sous celui de *La Sainte Robe,* par M. Justin Bonnaire.

La liste de nos travaux poétiques est peu longue, Messieurs; l'antique poésie, cette fille du ciel, semble s'enfuir épouvantée des résultats de notre civilisation. La vie d'action scientifique remplace les méditations rêveuses; et les connaissances humaines, dès leur origine si poétiques, se transforment de plus en plus. Voyez la botanique dont jadis les notions légères, à mesure de leur naissance, se métamorphosaient en gracieuses allégories, devenir l'un des leviers puissants à l'aide desquels s'élève l'histoire universelle des êtres; les poëtes protester, mais en vain, contre les nouvelles tendances sociales; et tous les arts eux-mêmes, oubliant leur céleste origine, ne plus s'inspirer aujourd'hui des Dieux qui les revélèrent aux mortels. Sans nul doute, la poésie ne peut mourir dans le cœur de l'homme. Mais si la philosophie, avant de nous apparaître ce qu'elle est maintenant, a dû revêtir des formes variées; si ses différents systèmes n'ont été successivement que des phases progressives de l'esprit humain; si elle a dû être religieuse, puis poétique, avant de devenir scientifique, ne peut-on pas, par induction, penser que les formes poétiques qui aujourd'hui encore nous émeuvent et nous touchent seront, dans un avenir éloigné sans doute, regardées comme les plaintes touchantes de l'enfance de l'humanité ?

Histoire. — M. l'abbé Rohrbacher, professeur d'histoire au séminaire diocésain, poursuivant l'œuvre immense qu'il a entreprise, a donné, en 1845, six nou-

veaux volumes de *l'Histoire universelle de l'Eglise catholique*, contenant les faits écoulés depuis l'an 1198 jusqu'à 1517. La réimpression des volumes parus, leur traduction en diverses langues, prouvent que le but religieux de l'auteur a été atteint. Mais l'histoire universelle, malgré la sévérité de son sujet principal, offre, en outre, l'intérêt qui provient de l'exposition des faits politiques et scientifiques. Ainsi, pour ne point sortir des époques qui viennent d'être indiquées, tout lecteur, après avoir pris l'idée générale de l'œuvre dans le chapitre relatif au caractère universel de la papauté, parcourra, avec intérêt, le récit des efforts faits en vue de concilier toutes les sciences, notamment la philosophie païenne avec la doctrine chrétienne; les découvertes du savant Roger Bacon, et la réfutation de l'erreur qui fait croire que les docteurs du moyen âge adoptaient aveuglément les idées de leurs devanciers. Le jugement de M. Rohrbacher, sur le moyen âge, est aujourd'hui celui de plusieurs penseurs, et le célèbre franciscain anglais que je viens de nommer, après avoir été regardé comme un fantastique docteur Faust, est enfin considéré comme un philosophe qui appliqua son esprit à toutes les parties du savoir humain. Ne voir dans Roger Bacon, dit M. Leroux, qu'un chimiste qui a parlé de la poudre à canon, qu'un physicien qui a deviné le télescope, c'est n'avoir aucune idée de son génie, c'est ne rien comprendre de son rôle. Dire comme Voltaire, que c'était de l'or encroûté de toutes les impuretés de son siècle, c'est

traiter lestement le moyen âge sans le connaître, et répétons, à propos de Bacon, ce que Leibnitz disait de toute la science de cette époque remarquable, que lorsqu'on voudra y regarder, on trouvera beaucoup d'or dans ce prétendu fumier.

Les lecteurs animés de l'amour de la France, ceux que touchent les souvenirs lorrains, trouveront dans les deux derniers volumes parus, c'est-à-dire dans le 21e et dans le 22e, de touchantes émotions, lorsque l'auteur caractérise Jeanne d'Arc, le personnage le plus français, le plus merveilleux et le plus poétique qui ait, peut-être, paru dans l'histoire humaine.

A mesure que les siècles se pressent, les événements historiques offrent un attrait de plus en plus puissant. M. Rohrbacher nous fait assister à un saisissant spectacle lorsqu'il nous peint Christophe Colomb aux prises avec la défiance brutale de ses équipages, débarquant au milieu des chants d'un *Te Deum,* et, le premier, foulant le sol d'un monde nouveau auquel il ne devait point donner son nom. Pour nous, enfants du pays qui fut la Lorraine, l'intérêt redouble lorsque l'auteur nous montre, sous les murs de Nancy, les troupes de Charles de Bourgogne, fuyant devant les Lorrains, au bruit sinistre des trompes d'Uri et d'Unterwald, qui, des hauteurs de la Malgrange, sonnaient l'épouvante et la mort comme des hauteurs de Grandson et de Morat, abandonnant au jeune duc René le cadavre de leur maître Charles-le-Téméraire.

M. Maggiolo, que nous avons déjà cité, nous a envoyé

une thèse intitulée : *Romani Senatus vices ac variæ exponuntur ætates.* Ce travail sur le sénat se distingue par des recherches étendues, une érudition réelle, une latinité correcte. L'auteur a voulu expliquer l'action du sénat comme pouvoir législatif, judiciaire, exécutif, et la nature et les transformations politiques de cette célèbre assemblée.

L'étude comparative *des états généraux de France et des parlements d'Angleterre* a fourni à M. Boullée, ancien magistrat à Lyon, des rapprochements curieux entre ces deux grands corps politiques. L'histoire, dit l'auteur, n'offre peut-être pas de spectacle plus digne d'observation que celui de la décadence graduelle et de la disparition définitive des états généraux de France, de cette institution qui, longtemps protégée par les maximes les plus respectées de notre droit public, et malgré d'incontestables services et sa renommée de patriotisme et d'indépendance, s'éteignit obscurément dans le XVII^e^ siècle au milieu des luttes de la Fronde, et du despotisme fastueux de Louis XIV et de Louis XV. Dans son travail, M. Boullée a recueilli toutes les circonstances propres à expliquer comment la France a manqué, pendant tant de siècles, des institutions qui, en Angleterre, au prix d'un demi-siècle d'efforts et de persévérance, ont fixé l'existence et assuré le développement des libertés publiques. Ainsi que le remarque un judicieux publiciste, M. Montlosier, impuissants à doter la France d'une représentation régulière et permanente,

les états généraux eurent, tout juste, assez d'existence pour priver le pays d'une représentation nationale.

M. Schütz, membre du comité des Chartes, continuant ses laborieuses recherches, a communiqué à l'Académie plusieurs travaux qui permettent de juger du nombre considérable de documents qu'il a découverts. Ainsi remontant aux origines de notre province, il nous fait renaître les premiers chefs des Francs Austrasiens, les contemporains de Childeric et de Clovis, ou bien dans le moyen âge, il nous montre la Lorraine délivrant l'Allemagne et l'ordre teutonique des invasions des Prussiens, tandis qu'elle défend la France contre les Anglais. Il indique les négociations par lesquelles les rois d'Angleterre cherchaient à obtenir l'alliance des ducs de Lorraine, ou voulaient les forcer à reconnaître leur autorité. Enfin, notre confrère nous a lu plusieurs fragments de l'histoire de la diplomatie du XVI^e^ siècle ; il nous a révélé les luttes secrètes dont la Lorraine et l'Italie étaient alors le théâtre ; il nous a fait assister à l'établissement de l'équilibre européen; il nous a expliqué par quel système d'alliances, la France put résister à la puissance colossale de la maison d'Autriche et à ses autres ennemis ; d'où, par analogie, il déduit pour elle, dans le présent, la nécessité de conserver ses possessions d'Afrique, de relever la puissance ottomane et de s'établir solidement en Orient.

Les deux derniers chapitres de l'ouvrage de M. Beaupré, sur la bibliographie de la Lorraine, ont paru

cette année réunis aux trois premiers, sous le titre de *Recherches sur les commencements de l'imprimerie en Lorraine et sur ses progrès jusqu'à la fin du XVII^e siècle.* Les investigations de l'auteur l'ont mis à même d'établir une nomenclature, aussi complète qu'il est possible, des produits des presses lorraines au XVI^e et au XVII^e siècle; de lever le voile qui couvrait encore les premiers temps de l'art typographique dans cette contrée, et de donner la solution de difficultés devant lesquelles s'est arrêté Dom Calmet. Mais M. BEAUPRÉ n'a pas cru devoir se restreindre dans ces limites; les détails historiques qu'il a rassemblés, les digressions intéressantes dans lesquelles il est entré, l'analyse d'ouvrages remarquables, et entre autres de deux pièces de théâtre échappées à tous les bibliographes, les citations piquantes et les particularités curieuses qu'il a révélées, ont fait de ses recherches bibliographiques une histoire littéraire de la Lorraine pendant le XVI^e et le XVII^e siècle.

Notre laborieux confrère a donné aussi un *Essai historique sur la rédaction officielle des coutumes* qui, depuis le moyen âge jusqu'à la fin du dernier siècle, ont été, tout à la fois, le code politique et le code civil de nos aïeux, et sur *les assemblées d'état* qui dans les divers bailliages ou provinces de la Lorraine tempéraient l'exercice de la puissance souveraine.

M. NOEL a publié cette année le n° 6 de l'ouvrage qu'il a intitulé : *Mémoires pour servir à l'Histoire de Lorraine.* Ce travail renferme l'analyse des auteurs qui

se sont occupés du règne de Thiébaut Ier; celle des événements qui lui sont antérieurs, et qui ont eu de l'influence sur les actions de ce prince. Puis vient l'histoire du règne lui-même, et le tableau des conséquences des événements accomplis sous l'autorité de Thiébaut Ier.

M. Henry Lepage, auteur de la Statistique du département de la Meurthe, a extrait d'un travail analogue sur le département des Vosges un fragment intitulé : *Coup d'œil général sur l'histoire des Vosges.*

Un des membres actifs de l'Académie, M. Bouillet, lui a fait hommage de plusieurs livraisons des *Tablettes historiques de l'Auvergne,* ornées des plans et des vues des principaux monuments qui se trouvent dans les départements du Puy-de-Dôme, du Cantal, de la Haute-Loire et de l'Allier.

Discours. — M. Perrot, principal du collége de Phalsbourg, a envoyé à l'Académie un discours intitulé : *De l'importance de la mémoire considérée en elle-même, et dans son influence sur les autres facultés.* Le titre de ce discours indique suffisamment les développements donnés à l'œuvre par l'auteur, qui a peint fort heureusement l'importance de cette précieuse faculté, objet parfois d'un injuste dédain, lorsque s'adressant à ses élèves, il leur a dit : « Si chacun des esprits éminents qui ont pensé pour le genre humain venait nous dire tout à coup : rends-moi les notions, les raisonnements que tu t'es appropriés par la mémoire, ils viennent de moi, je les reprends ; Messieurs, que nous resterait-il ? »

Éloges. — Nous devons encore à l'attachement de M. le docteur Pariset, dont nous avons déjà mentionné l'ouvrage sur *la peste d'Orient, l'Histoire des membres de l'Académie royale de médecine, ou Recueil des éloges prononcés,* dont la publication était depuis longtemps attendue par les amis de la science et de la littérature. Après avoir parlé de la nécessité de la création des Académies, ou si l'on veut, de la nécessité de réunir des capitaux intellectuels pour l'avancement des sciences, l'éloquent secrétaire perpétuel de l'Académie de médecine a rassemblé les discours prononcés lors des funérailles de ses membres, et les éloges lus dans les séances publiques de ce corps savant.

Tous les gens de goût ont applaudi à ces portraits si vrais, si finement dessinés, si riches de détails caractéristiques dictés par l'équité autant que par la bienveillance, où l'historien n'est jamais au-dessous du panégiriste. Les vingt-huit discours de M. Pariset pourraient composer l'histoire de la médecine depuis plus d'un siècle. En effet, qui ne sait que les noms des hommes dont la vie est si dignement et si savamment racontée, représentent les phases de la science, et qui n'a confondu certains travaux avec les noms de Laënnec et de Corvisart, de Pinel et d'Esquirol, de Percy et de Dupuytren, de Vauquelin et de Cadet de Gassicourt, de Geoffroy Saint-Hilaire et de Cuvier.

M. Quetelet a fait parvenir à l'Académie une *Notice historique sur J. B. Van Mons,* ce chimiste et physicien

que le président de la Société centrale d'Agriculture de Nancy nommait, si justement, le prince des horticulteurs contemporains. La vie du savant professeur de l'université de Louvain offre un exemple remarquable d'adversité scientifique. Après avoir vu, pour cause d'utilité publique, détruire une pépinière, objet de ses constantes études, il ne put empêcher l'armée belge, en 1831, lors du siége d'Anvers, de s'emparer, pour y faire cuire le pain des soldats, du terrain où il avait déposé les débris de ses 80,000 arbres de Bruxelles; et une troisième pépinière, reformée avec des peines énormes, fut encore, en 1834, déclarée, toujours pour cause d'utilité publique, le seul point propre à l'établissement d'une fabrique de gaz à éclairage.

Biographies. — M. le comte du Coetlosquet, dont nous avons déjà cité un ouvrage, a fait hommage à l'Académie d'une *Vie de sainte Monique*.

Dans une notice sur François-Xavier Breyé, M. Auguste Digot a rappelé le mérite de cet avocat à la Cour souveraine de Lorraine. Occupé d'études sérieuses auxquelles il apportait quelquefois de douces distractions littéraires, Breyé publia, de 1725 à 1736, un remarquable commentaire sur le titre 10e des coutumes de Lorraine; un ouvrage sur le retrait féodal, et quelques poésies, dont plusieurs ont de la grâce et de la finesse. Breyé, par ses efforts, opéra la séparation de la corporation des procureurs d'avec l'ordre des avocats. Il fonda aussi des conférences où s'exerçaient les débutants dans

la carrière du barreau, et ces réunions si utiles reçurent une sorte de sanction officielle; car, après lui, elles furent dirigées, jusqu'à la révolution française, par les avocats généraux.

C'est encore au même confrère que nous devons la biographie de François de Riguet. M. Auguste Digot nous montre d'abord ce docteur en théologie, adoptant la règle de Prémontré; devenu abbé de Joinvilliers; quittant, en 1657, son ordre pour se livrer, plus convenablement, à l'éducation du prince Charles, fils du duc Nicolas-François; prenant part à toutes les négociations relatives aux intérêts de la maison de Lorraine; conduisant le prince Charles à Vienne, près de l'empereur; revêtu des fonctions de conseiller prélat à la Cour souveraine de Lorraine; ambassadeur de Charles IV à la diète de Pologne, et se fixant enfin dans sa grande-prévôté de Saint-Dié. L'auteur nous a ensuite initiés aux travaux d'érudition de François de Riguet. Une partie de ses mémoires relatifs aux affaires du temps et aux négociations politiques a été perdue. Il est resté: son histoire des grands-prévôts de Saint-Dié; des observations sur les titres de l'église de cette ville; une vie de saint Dié et la chronologie des évêques de Toul. Le résultat le plus important des recherches de François de Riguet, sur l'histoire de la Lorraine, est la preuve que les ducs de ce pays descendent de Gérard d'Alsace. Nommé par Léopold grand-aumônier et conseiller d'état, de Riguet mourut à Nancy en 1701.

Mélanges. — M. Justin Bonnaire, membre correspondant, a publié une *Promenade à Trèves, en* 1844. L'auteur a raconté, comme catholique et comme archéologue, les impressions diverses produites sur son esprit et sur son cœur, par l'antique cité qui de siége impérial des Gaules en devint plus tard la métropole ecclésiastique. Pour les pèlerins qui ont visité Trèves, cette brochure est un mémento de ce qu'ils ont vu et ressenti, et pour ceux qui voudraient à leur tour saluer l'ancienne résidence des Césars et des princes électeurs, ce sera une sorte de guide où ils puiseront d'utiles enseignements. L'œuvre de M. Justin Bonnaire a reçu les honneurs d'une traduction en allemand.

M. Jullien, de Paris, a donné la relation d'un *voyage à Lucques*, lors du congrès scientifique.

M. Depping a publié la neuvième édition de l'ouvrage intitulé : *Merveilles et beautés de la nature en France.* La France peut, à juste titre, revendiquer une large part dans les curiosités naturelles répandues sur le sol de l'Europe. Ses montagnes, ses mines, ses fleuves, ses lacs, ses rivières, sa végétation et ses espèces animales présentent une foule d'objets dignes de notre attention et de nos études. Le livre de M. Depping est un tableau, sinon complet, au moins fidèle des richesses de la nature que présente notre beau pays.

BEAUX-ARTS.

Dessin.—Nous devons au crayon habile de M. Gabriel Rolin le *portrait* de l'une des illustrations lorraines, du célèbre paysagiste Claude Gelée. Né en 1600 dans le diocèse de Toul, à Chamagne, Claude le Lorrain n'a point, malgré son immense talent, laissé, après lui, le renom populaire auquel il pouvait justement aspirer, et c'est là une des raisons qui ont engagé M. Rolin à rendre public, au moyen de la lithographie, le portrait donné au musée de Nancy par notre secrétaire perpétuel, M. le docteur de Haldat.

Sculpture.—M. Jaquiné, ingénieur en chef des ponts et chaussées, a lu une note sur un *projet d'incrustation* d'un bas-relief dans la chapelle du Sacré-Cœur de la cathédrale de Toul. Le but de cette note demandée par M. le préfet du département de la Meurthe, est d'expliquer comment ce bas-relief, que l'on fait remonter à l'époque de la renaissance, peut être placé, sans mutilation aucune, dans l'arcade centrale de la chapelle qui vient d'être nommée.

Musique. — De tous les défauts que l'on reproche aux chanteurs, le plus saillant aux oreilles du public est que les paroles chantées sont rarement comprises; et, aux personnes mécontentes d'entendre chanter en italien, ne peut-on pas, aujourd'hui, répondre : Comprenez-vous mieux quand vous assistez aux opéras français et aux

concerts? Un de nos correspondants, M. Alexis de Garaudé, élève de Garat, a publié 52 *études de prononciation et d'articulation dans le chant français,* pour vaincre le défaut déjà signalé, dû aujourd'hui à ce que l'on néglige les soins minutieux apportés autrefois dans l'art du chant. Les exercices de M. de Garaudé peuvent fournir l'occasion d'excellentes leçons sur le style et l'expression des divers genres de compositions musicales.

Si le titre même de ce compte rendu ne s'y opposait, nous pourrions, Messieurs, en énumérant les nombreux ouvrages offerts à l'Académie de Stanislas par des auteurs qui ne sont point ses correspondants, faire connaître la vie intellectuelle de notre contrée, et même de la France, nous ne pouvons donc ni rappeler de nobles pensées, ni indiquer des œuvres qui révèlent des connaissances approfondies sur des sujets bien divers. Deux rapports, faits à la demande des auteurs, nous permettent cependant de citer ici deux ouvrages. M. Levallois a fait connaître les vues de M. Fialin de Persigny, sur *la destination et l'utilité permanente des pyramides d'Égypte et de Nubie,* et M. Regneault a analysé un mémoire de M. Stouvenel ayant pour objet la *propagation des forces motrices par l'intermédiaire de l'air comprimé ou dilaté.* Les nombreuses publications échangées entre notre Académie et les principales Sociétés savantes du royaume et des pays voisins permettraient aussi de montrer la multiplicité

croissante des centres intellectuels; nous pourrions faire sentir l'influence de l'Académie de Stanislas sur les produits de l'industrie locale; mais les limites qui nous sont imposées nous prescrivent impérieusement de nous arrêter.

Pertes. — Après avoir exposé les travaux présentés à l'Académie, après avoir parlé de son avenir en citant ses nouveaux collaborateurs, nous devons aussi annoncer les pertes éprouvées par la Société.

En 1845, la mort nous a séparés de M. Huot, de Versailles, éditeur et continuateur de Malte-Brun et rédacteur du Dictionnaire de géographie physique de l'encyclopédie méthodique. Ce correspondant avait, cette année encore, envoyé *un mot sur l'importance des marbrières de France*. Dans cette note, M. Huot s'efforçait de prouver que le sol français, qui recèle, en abondance, une foule de marbres susceptibles d'être employés dans la sculpture et dans l'architecture, produit des richesses si considérables, qu'elles pourraient non-seulement suffire à la consommation en France, mais encore à l'exploitation la plus illimitée.

La mort a frappé aussi M. Peltier qui, lors de notre dernière séance publique, était proclamé membre correspondant. L'éloge de ce remarquable physicien, président de la Société philomatique de Paris, est trop récent pour que nous devions vous entretenir des travaux qui lui avaient donné une réputation si méritée. M. Peltier a envoyé, en 1845, à l'Académie de nombreux ouvrages

intitulés : *Considérations générales sur l'éther, suivies d'une Notice sur les étoiles filantes; — Notice sur le galvanisme; — Mémoire sur l'électricité des vapeurs, sur l'électricité atmosphérique et sur les trombes;— Remarques sur quelques anomalies apparentes dans les phénomènes électriques produits par la foudre.* Cette énumération d'œuvres nouvelles prouve l'activité d'esprit qui n'a cessé d'animer notre regrettable confrère.

Actes de l'Académie. — L'Académie s'est, en 1845, associée aux démonstrations nationales et étrangères qui ont pour but d'honorer la mémoire de l'agronome Mathieu de Dombasle, et elle a voté une somme de 300 fr. pour concourir aux frais du monument qui doit rappeler que Nancy vit naître l'illustre confrère dont nous déplorons la perte récente.

L'Académie s'est aussi acquittée de la mission qui lui est annuellement dévolue, en présentant à l'Académie française un candidat aux récompenses instituées par M. de Monthyon. Si, après avoir vu plusieurs fois sa présentation accueillie, la Société royale de Nancy n'a point, cette année, éprouvé la même satisfaction, elle doit, en rendant public le nom de celui qu'elle a jugé digne de son patronage, lui montrer l'estime qu'il a méritée. Dans une contrée, ou selon l'expression de l'auteur du livre : *Nancy et ses environs,* l'on voit fréquemment des épaulettes appendues aux chaumières et des croix d'honneur servir de jouets d'enfant, il n'est point étonnant que l'homme digne d'un prix de vertu

soit un vétéran de nos armées. Guillot d'Abaucourt, couvert de blessures reçues en combattant pour son pays, après avoir soldé au prix de son sang la dette du citoyen que tous nous sommes tenus d'acquitter, se livre depuis plus de trente années, avec le désintéressement le plus louable, à l'éducation d'enfants pauvres. On pourrait à peine croire au nombre de ses fils d'adoption qui s'élève aujourd'hui à trente-cinq, si l'on ne se souvenait des ressources merveilleuses que sait produire une charité profonde.

Quelques-uns de nous, Messieurs, sont en ce moment prisonniers de la maladie. Puisse le lieutenant-général, dont notre ville s'honore, puissent l'historien de saint Louis, et celui dont la voix aimée publia plusieurs fois, et avec tant de succès, les travaux de l'Académie de Stanislas, sentir leur captivité adoucie par l'expression publique des regrets que cause leur absence.

Terminons, Messieurs, par une dernière réflexion, ce compte rendu, bien long pour cette cérémonie, bien court pour l'importance des sujets analysés. Nous avons été, en l'écrivant, guidé, constamment, par cette pensée que le compte rendu des travaux d'un corps académique ne doit point être fait pour satisfaire une curiosité frivole, mais doit être l'un de ces innombrables jalons que, d'étape en étape, plantent les nations dans leur marche vers l'avenir.

LOUIS XI ET RENÉ II,

PAGE OUBLIÉE DE L'HISTOIRE DE FRANCE,

PAR M. Fd. SCHÜTZ.

La plupart des auteurs, qui ont essayé d'écrire l'histoire des peuples, se sont bornés à constater les faits matériels, et partageant le préjugé vulgaire qui attribue aux grandes batailles l'honneur de décider le sort des empires, ils ont trop souvent ignoré ou négligé les causes morales des mouvements sociaux; mais l'étonnement que produit l'aspect de tant d'œuvres incomplètes cessera bientôt, si l'on songe aux qualités éminentes que doit posséder l'historien. Unissez à l'étendue des connaissances paléographiques la facilité d'élocution et une patience infatigable, vous serez un archéologue distingué, un chroniqueur fidèle, un compilateur utile, mais vous ne serez pas un historien; joignez aux talents que nous venons d'énumérer, la pénétration, le coup d'œil synthétique, la grandeur des pensées, la force de marcher droit à la lumière, sans vous arrêter un instant pour répondre aux sourds murmures des petites vanités que blesse la lumière (1), aux clameurs par lesquelles l'envie s'efforce d'obtenir un regard, vous serez un philosophe digne d'estime et d'admiration, mais vous ne

serez pas encore un historien. Il faut, pour mériter ce titre, unir à toutes les qualités du philosophe et de l'érudit, un don précieux qui les domine et les féconde, la sensibilité du poëte, cette puissance qui rassemble dans la nuit des temps des milliers d'ossements épars, les couvre de chair et leur dit : Levez-vous, venez avec moi, aux yeux des générations présentes, faire revivre les siècles écoulés. Et quand, à l'exemple des maîtres de l'histoire, on ose ainsi rendre la vie à la poussière des tombeaux, on ne trouve pas toujours en soi la force de rester calme devant le spectacle imposant et terrible qui vient alors s'offrir aux regards de l'intelligence. Ebloui par l'aspect des armes, du sang et des flammes, étourdi par les cris de mort et les chants du triomphe, on ne songe pas à voir ce qui se passe au-dessus de la sphère des faits matériels, dans la région mystérieuse de la pensée et de l'opinion, dans le domaine obscur de l'intrigue politique, et c'est ainsi qu'on ignore et qu'on néglige les véritables causes des grands événements. Mais, pour l'ami sincère de la vérité, pour celui qui sait voir et ne se contente pas d'un examen superficiel, l'histoire des époques qui semblent paisibles et dépourvues d'intérêt, n'est pas moins remplie de faits importants que celle des crises les plus violentes. Les mémoires que je vais vous communiquer à l'appui de cette assertion, reproduisent une des luttes secrètes de la politique du XV^e^ siècle.

C'est une page oubliée des Annales françaises, ou, si

vous l'aimez mieux, un document destiné à cette histoire générale que demandent à l'Académie de Stanislas l'antique Lorraine et la France nouvelle.

Charles-le-Téméraire vient de recevoir dans les murs de Nancy l'hospitalité du tombeau ; sa fille et ses domaines, une jeune et belle princesse, les plus riches provinces de l'Europe, demeurent sans défense. Quel peuple, quel monarque va saisir cette double proie et conquérir avec elle la suprématie de la chrétienté? Les prétendants sont nombreux et redoutables. Depuis l'empereur d'Allemagne décoré de la pourpre de César, et depuis l'Anglais fier encore de ses victoires sur la France, jusqu'au rude montagnard de l'Helvétie, convive assis d'hier au banquet des nations, il n'est pas, dans le monde occidental, une puissance qui n'étende ses mains rapaces vers les royales dépouilles du dernier duc de Bourgogne. Depuis les côtes de la mer du Nord jusqu'au sommet des Alpes, les rivaux s'observent dans un silence menaçant et préparent leurs armes et leur courage. Tout d'un coup un vieillard s'élance dans l'arène, et seul, il ose défier tant de superbes adversaires et porter le premier la main sur l'héritage du lion.

Ce vieillard, c'est le roi de France, c'est Louis XI. Enfin la voici l'heure tant désirée, se dit-il en son cœur; à moi maintenant la Bourgogne et l'Artois, ces armes terribles dont l'Anglais se sert depuis un siècle pour nous porter des atteintes mortelles. Au Nord je reprends mes

indispensables barrières, les villes de la Somme et de la Picardie. Pour la France ce n'est pas une vaine conquête, mais c'est le repos, l'honneur et la vie. Pour moi-même, qu'ils sont beaux les prix de la victoire, au dehors et dans mon royaume un pouvoir absolu, le repos, la vengeance, le bonheur divin de me dire : « Je suis, je veux; il n'est pas dans mes états une autre volonté que la mienne.» Et dans un avenir radieux et prochain apparaît au vieux roi l'immense empire de Charlemagne. Mais si Louis connaît l'importance de son entreprise, il en connaît encore mieux les dangers ; sous le vain appareil de force par lequel il impose au monde, il sent lui-même toute sa faiblesse. L'ennemie intérieure qu'il a combattue à Montlhéry et sous les murs de sa capitale, la grande vassalité n'est pas morte avec le Téméraire; elle a condamné le roi à défendre sans cesse sa vie. Au milieu de ses gardes éprouvés, à l'abri des plus fortes murailles, il est poursuivi, déchiré sans trêve et sans repos par de légitimes terreurs. Environné de traîtres et provoquant la trahison par l'excès de sa défiance, craignant de convoquer l'armée féodale, n'osant employer à des expéditions lointaines les milices indisciplinées des communes et les garnisons de ses bonnes villes, Louis se trouve désarmé devant la coalition qui vient de renverser l'opulente maison de Bourgogne.

Comment donc ce roi faible et misérable ose-t-il braver la colère universelle et jeter à l'Europe le gage du défi ?

C'est qu'il sent en lui et autour de lui une force plus puissante que les lourdes épées des chevaliers allemands, plus prompte, plus acérée que les flèches de Poitiers et d'Azincourt, plus terrible que les hallebardes de Morat et de Grandson. Cette force, c'est l'intelligence, la ruse, l'art de connaître les hommes, de les séduire, de les tromper, de s'en servir et de les briser. Cette force, c'est le mouvement lent mais irrésistible de la bourgeoisie et du peuple qui montent prendre la place de la féodalité mourante.

C'est, au-dessus de tout, ce pouvoir qui pousse les fléaux de Dieu contre leurs victimes ; c'est la volonté providentielle qui a choisi Louis XI pour accomplir une œuvre de destruction.

Historiens et poëtes, amis des contrastes qui frappent l'imagination des lecteurs, nous ont trop souvent présenté Louis XI sous la pâle et ridicule figure d'un vieillard timide et superstitieux, tremblant sous les reliques et croisant dévotement ses mains ensanglantées au pied d'une madone, et la foule n'a pu comprendre cet esprit audacieux et profond, ardent, infatigable, fier de n'avoir jamais été trompé par autrui, et confiant dans sa ruse jusqu'à nourrir l'espérance impie de séduire ou de tromper Dieu même.

Les antiques légendes de la chevalerie nous montrent souvent un mage centenaire entouré de génies et de démons ; le moindre d'entr'eux pourrait l'anéantir d'un souffle. Mais le faible vieillard connaît la parole

mystérieuse qui charme ces fiers esprits, et dès qu'il l'a prononcée, ils ne sont plus que les jouets de sa volonté. Tel se montre Louis XI au milieu des hommes et des événements de son règne. Souvent encore et plus terrible, il ressemble au Tentateur qui sait le prix du corps et de l'âme de chacun et vient toujours à l'heure favorable proposer le pacte fatal.

Depuis longtemps Louis s'était disposé dans l'ombre et le silence à recueillir sans combat l'héritage du Téméraire; tout est prévu, tout est prêt; tous les seigneurs de la Flandre sont achetés; les Français n'attendent que le signal d'envahir la Bourgogne où l'intrigue a préparé leurs succès. Maître Olivier soulève la ville de Gand et cherche à enlever la princesse Marie destinée à légitimer l'usurpation, en devenant l'épouse du Dauphin.

Louis a jeté de l'or à Edouard; il gagne la reine d'Angleterre par un espoir chimérique; il tente d'allumer en Allemagne le feu des divisions intestines, d'acheter les Suisses et d'effrayer les cités du Rhin. Tout lui réussit, la victoire paraît certaine ; mais voilà que l'arme vivante dont le roi s'était servi pour frapper au cœur la maison de Bourgogne se retourne soudainement contre la monarchie française. Un rival dédaigné, oublié, devient le plus redoutable de tous. Depuis la guerre de Nancy, l'opinion avait grandi le jeune René II ; sa constance dans le malheur, ses victoires inespérées, l'importance des résultats de son triomphe l'entourent de prestiges tout puissants encore sur l'esprit des peuples.

Partout les braves l'honorent comme le modèle des rois chevaliers, partout la piété le révère comme l'instrument de la Providence et le protégé des saints (2). Les intérêts politiques lui ont fait des alliés fidèles, ses vertus et sa gloire lui ont assuré le cœur de ses sujets. Enfin le sort des armes a mis en son pouvoir un gage assuré de triomphe, messire Antoine de Bourgogne, comte de Steenberge, fils illégitime de Philippe-le-Bon et dernier rejeton mâle de sa famille. Il est le tuteur naturel de la princesse Marie, le défenseur de ses états; tous honorent en lui la vivante image de ses nobles aïeux et surtout celle de son père. Les Lorrains, ses ennemis, lui ont donné les noms glorieux de sage et de vaillant, et reconnaissent que le prince est à la fois habile négociateur et hardi capitaine (3). Antoine serait pour la Bourgogne un chef plus redoutable que Charles-le-Téméraire ; il pourrait organiser la résistance, prévenir les défections de la noblesse et ranimer le courage des peuples. Cette capture donne à René II un ascendant irrésistible. Le monarque français l'avait bien compris, et dès le 7 janvier, il avait demandé (4) que René lui confiât le soin de garder le prince de Bourgogne. Mais le duc avait fièrement répondu : « Si le roi veut faire servir Antoine à des projets ambitieux, l'intérêt de mes sujets et de mes alliés me défend de lui livrer mon prisonnier, et l'humanité me le défend plus impérieusement encore, si Louis veut l'immoler à sa vengeance.»

Mais tandis qu'on se disputait ainsi le soin de le gar-

der, le prisonnier s'était fait un autre rôle que celui d'instrument passif de l'ambition d'autrui. Antoine avait depuis longtemps découvert le piége tendu par le roi de France à la maison de Bourgogne. Il avait mille fois conseillé à son frère de suivre le système politique de Philippe-le-Bon, de s'unir étroitement aux grands vassaux contre l'ennemi commun, de ménager ses forces pour profiter de la rivalité des grandes puissances. Toujours à la cour de Bourgogne, ces prudents conseils avaient été mal accueillis, toujours ils avaient provoqué le dédain ou la méfiance de Charles qui ne voyait pas sans inquiétude la popularité de son frère (5). Mais depuis, les événements ont démontré la sagesse des avis d'Antoine, vérifié toutes ses prédictions et donné à ses paroles une autorité irrésistible. Aussi n'avait-il pas eu de peine à persuader les chevaliers qui formaient le conseil suprême des pères anciens, quand il avait représenté qu'il y aurait folie à continuer une guerre dont la France recueillait tout le fruit; qu'il serait plus prudent et plus sûr de revenir au projet de Charles et de Nicolas Ier, d'unir par les liens de famille les deux maisons de Lorraine et de Bourgogne, de former ainsi une monarchie assez forte pour résister à tous ses voisins, pour réaliser un jour les désirs de Charles et de René, en plaçant sur une seule tête les couronnes de la Gaule belgique et de l'Italie (6). Le prince bourguignon avait offert pour sa liberté, qui est le salut de sa patrie, une somme de cent mille riddes d'or déposée à Luxembourg et une

promesse de mariage de la princesse Marie. Le noble conseil des pères anciens appuyait de tout son pouvoir les propositions d'Antoine; déjà on avait décidé que la stérilité de Jeanne d'Harcourt était une cause légitime de divorce (7), et l'on se préparait à enlever par un hardi coup de main le trésor de Luxembourg et la riche héritière de Bourgogne.

Cependant, Ham, Bohain, Saint-Quentin, Tournay, Hesdin, Boulogne, Arras avaient ouvert leurs portes au roi de France; il entrait en maître dans ce même château de Péronne où il avait passé de si terribles jours (8). Lorsqu'il apprend par des espions le projet d'Antoine et du conseil de Lorraine, le monarque victorieux frémit de rage et d'effroi; il se voit vaincu, déshonoré, pris à son propre piége. Un captif va enlever d'un mot, et au moment du triomphe, le prix pour lequel Louis a supporté tant de fatigues, répandu tant d'or et de sang; à la terreur inspirée par le maître va succéder le mépris et la vengeance.

Et d'abord le vieux monarque doit courber la tête sous le coup imprévu. Longtemps il médite, longtemps il cherche vainement un moyen de salut; puis il se relève plein d'espoir et de courage en se disant : « René a livré son âme à l'orgueil de la victoire, à l'amour de la guerre, il est à moi ! Par là je veux l'égarer, le séduire, le perdre et perdre avec lui tous mes ennemis. » Or le tentateur ne s'était pas trompé; le jeune duc de Lorraine, élevé d'un abîme de misère au faite des honneurs, sentait sa

force et ne voyait rien dans l'univers au-dessus de son courage; ses rêves d'avenir étaient aussi vastes et plus brillants encore que ceux de Louis XI, et René les déclarait hautement en s'entourant de l'appareil de la guerre et de la magnificence d'un roi. Chaque jour il se montre tel qu'à la bataille de Nancy (9): le front ombragé d'un panache flottant et couvert de lames dorées, une tunique de pourpre et d'or placée sur sa riche armure; à sa longue manche de soie brillent les trois couleurs ducales; sur ses splendides vêtements étincellent les croix de Jérusalem, emblême de son origine, de ses droits et de ses espérances. Chaque jour entouré de jeunes chevaliers, avides comme lui de combats et de gloire, il passe en revue les troupes mercenaires que lui amènent de toutes parts ces hardis capitaines d'aventure, soldats sans patrie et sans Dieu, gens de cœur et d'ambition, qui, par la guerre, veulent se faire grands (10); attirés par l'appât d'une riche proie, ils se pressent sur les pas du jeune héros comme les chacals sur les traces du lion. Mais tout ce tumulte guerrier est moins puissant encore sur l'âme de René que le souvenir de ses ancêtres. Quand il les contemple dans le passé, sa gloire pâlit devant la leur. Il voit Jean II revendiquer ses droits au trône de Naples, et plus prompt que l'éclair envahir la Catalogne, réclamer à l'ennemie de la maison d'Anjou la couronne d'Yolande d'Aragon, et ne céder qu'à la main divine qui le frappe de mort au milieu de ses victoires. Plus loin, dans le passé, c'est Isabelle de Lorraine qui entre

triomphante à Naples, malgré les efforts d'Alphonse V. René croit entendre l'héroïque princesse demander si le vainqueur du duc de Bourgogne n'osera pas tenter une entreprise qui fut accomplie avec succès par la femme d'un captif. Puis au-dessus de la foule resplendissante de ses pères, le jeune duc retrouve toujours Godefroy, le front entouré de l'auréole des saints. Les alérions d'argent et la croix d'or des armes de Lorraine flamboient sur le bouclier du libérateur de Solyme, qui, le bras tendu vers l'Orient, fait retentir ce cri de guerre qui a remué le monde : Jérusalem ! Jérusalem ! Et quand au sortir de ces brûlantes visions de héros et de poëte, René abaisse ses regards sur la terre, les moyens de les réaliser se présentent en foule et comme préparés par le ciel.

Depuis longtemps les barons Angevins n'attendaient que l'héritier légitime de la couronne de Sicile pour secouer le joug des tyrans (11). Venise et Gênes offraient au duc leurs trésors et leurs vaisseaux. Le souverain pontife lui accordait l'investiture du royaume de Naples, un libre passage à travers les états romains et une puissante intervention morale. La Suisse proposait à son allié d'invincibles soldats. Entraîné par tant de voix amies et de circonstances favorables, René brûlait du désir de s'ouvrir un chemin à travers la Bourgogne, et d'aller conquérir par la force des armes, la couronne de Sicile et de Jérusalem, objet éternel des regrets et des vœux de la maison d'Anjou.

Ce désir glorieux devait être la passion de toute sa vie, le mobile de toute sa conduite. Qu'était-ce en comparaison que l'espoir d'une fortune limitée, paisiblement obtenue par un mariage et préparée dans l'ombre par les négociations d'un captif et de quelques vieillards dont l'autorité humiliait le jeune prince ?

En ce moment, René reçoit un message secret du roi de France. Louis, feignant de tout ignorer, semble se jeter de lui-même dans le piége et favoriser les projets de ses ennemis. Il propose à René de partager avec la France les états de Charles-le-Téméraire, il engage le duc à s'emparer du Luxembourg et de la Bourgogne, tandis que le roi fera la conquête de la Flandre, de la Picardie et de l'Artois, et aidera son ami de ses armes et de ses trésors. Pour prix de ces concessions, de ces services, de ces engagements, Louis ne voulait rien que ce qu'il avait demandé à René dès le 7 janvier, qu'on livrât à la France Antoine de Bourgogne. Au lieu de s'offenser du refus du prince lorrain, le roi cherchait à calmer les justes alarmes de René, il prodiguait les prières et les promesses; on en jugera par les lettres suivantes :

PREMIÈRE LETTRE.

Promesse du roy Loys sur la délivrance à luy faicte par le duc de Lorraine d'Antoine, Bastard de Bourgongne, son prisonnier.

Loys, par la grâce de Dieu, roy de France, à tous ceux

qui ces présentes lettres verront salut. Comme nostre très-cher et amé cousin le duc de Lorraine, nous ait pūtement a nostre très-instante prière et requeste, accordé bailler et délivrer en nos mains messire Anthoine, bastard de Bourgongne, son prisonnier, afin de nous servir de luy en nos affaires et conquestes que prétendons faire es pays, que par le décès de feu notre cousin le duc de Bourgongne, nous sont escheuz et obuenus. Scavoir faisons : Que nous ayant regard à la grande amour que notre dict cousin nous a tousiours en ce et toutes autres choses remontrée. Et afin que la délivrance du dict messire Anthoine ne lui soit aucunement à charge. Avons promis et promectons par ces présentes en bonne foy et parolles de Roy. Que nous ne ferons, ne seuffrerons estre faict au dict messire Anthoine aucun mal, dommage ou desplaisir de sa personne ne de ses biens en manière quelconque, ains le tiendrons et traicterons et le ferons tenir et traicter bien et honnestement et afin que la dicte délivrance ne soit d'aucun préiudice ou dommage à notre dict cousin de Lorraine, ne à ses alliés nous avons promis et promectons comme dessus, que à nul jour mais, nous ne délivrerons, quicterons ou laisserons departir de nous le dict messire Anthoine que ce ne soit du sceu bon plaisir et consentement de notre dict cousin de Lorraine et que luy de ses alliés ne soient bien asseurés que à nul jourmais il ne leur puisse faire mal ou dommage en aucune manière pour qui ne à quelle occasion que ce soit. En tesmoing de ce nous avons ces dictes

pñtes signées de notre main et scellées de notre scel. Donné à Péronne le dix-neuvieme jour du mois de janvier. L'an de grace notre seigneur mil quatre cens soixante seize. Ainsi signé Loys. Et sur le reply : Par le roy. Les S^rs de Beaujeu, de Lude et autres princes (*Scellé du grand sceau de cire jaulne sur double queue*) (12).

Ces propositions ne peuvent manquer de séduire René; elles l'appellent aux armes et lui ouvrent le chemin de l'Italie. Le duc assemble son conseil à Epinal et demande s'il faut continuer la guerre. Le conseil répond unanimement : «Il faut cesser (13). Dieu vous a fait l'honneur de vaincre votre ennemi en bataille, tout doit être apaisé par sa mort, puis votre pays est désolé par les deux invasions qu'il vient de subir. Charmes n'est plus qu'un amas de ruines; Briey, Pont-à-Mousson, Epinal, Nancy ont éprouvé plusieurs fois les horreurs d'un siége; tous les villages sont détruits, les champs sans culture, les ressources de la noblesse momentanément épuisées.» Le conseil continue à appuyer les propositions d'Antoine, et pour en faciliter l'exécution et profiter des offres du roi, il avait envoyé des hommes d'armes dans le Luxembourg, et rien n'avait pu leur résister. Tout conspirait à la délivrance de mademoiselle de Bourgogne, à son mariage avec René, à l'établissement d'une nouvelle monarchie, à la création d'une ligue redoutable. Louis retenu dans le Nord voit se former l'orage qu'il ne peut conjurer; il ne lui reste plus qu'une lueur d'espoir, le progrès de son œuvre de séduction dans le cœur de

René. Il sait que le duc s'était secrètement révolté contre la puissance des pères anciens qui l'empêchaient d'aller conquérir ses couronnes d'Italie. A l'amour de la gloire avait succédé l'ambition et la soif du pouvoir absolu, qui seul devait mettre en ses mains les moyens de satisfaire sa passion dominante (14); il cessait d'être le modèle des princes; il ne lui suffisait plus d'être le plus noble, le plus brave et le plus généreux chevalier d'un état libre; il ne lui suffisait plus d'être estimé et honoré pour sa grandeur morale; il cédait aussi à l'entraînement du siècle; à l'exemple de tous, il aspirait à mettre son autorité au-dessus des lois et des coutumes antiques. Et de jour en jour l'ascendant de Louis devenait plus puissant. Le monarque le sentait. Loin d'être découragé par un second refus de lui livrer Antoine, et par l'expression d'une générosité chevaleresque, il traduit la fière épître du jeune duc par ces simples paroles : Les offres du roi sont encore insuffisantes. Il se hâte de répondre en ces termes, non pas à la pensée exprimée, mais à celle qu'il devine :

DEUXIÈME LETTRE (15).

« Mon cousin, mon amy, j'ai receu les lettres que m'auez escriptes par Jehan d'Arson, mon maître d'hôtel, et à sa venue m'attendoys que sans nulle faute m'envoyssiez le grand bastard de Bourgongne, mais quand j'ai vu vos lettres et que ne me m'envoyez pas, j'ai esté

bien esmerveillé, car j'avais et j'ai bien l'intention de vous récompenser plus largement que en sauriez avoir d'autre costé. Mon cousin, mon amy, vous entendé bien que si je l'avois à cette heure, que ce serait le grant bien de vous et de moy et que la longue attente ne nous peut faire que dommage, et pour ce je vous prie que me le veuillez incontinent envoyer par votre bailly d'Allemagne et vous me ferés très singulier plaisir et si le recognoistray envers vous et vous recongnoistrai tellement que vous en serez bien content ainsy que j'ai plus à plain dit à vostre bailly par lequel je vous prie que veuillez croire touchant cette matière comme moi-même, car je lui ai bien au long dit mon intention comme je vous veuil traicter et aider à venir au-dessus de vos affaires et faire bien vos besongnes. Aussy j'ai despeché en sa présence nostre trésorier ainsy qu'ils vous diront plus à plain et pour vous solliciter touchant le faict du bastard, je envoye devers vous mon maistre d'hôtel Jean Rapine. Donné à Péronne le cinquième jour de février. Signé Loys.

Le bailly d'Allemagne, Jean d'Arson, Jean Rapine et le trésorier royal renouvellent leurs sollicitations ; ils demandent à René où sont les garanties des promesses d'Antoine. Les ravages et les cruautés du Téméraire, sa défaite et sa mort n'ont-elles pas creusé entre les Bourguignons et les Lorrains un abîme de haine que la vengeance la plus terrible pourrait seule combler ? Les alliances des peuples ne sont pas l'œuvre du caprice

des princes; elles sont basées sur la communauté d'intérêt. Depuis des siècles les rois de France et les ducs de Lorraine se prêtent un mutuel appui. C'est pour la France que Raoul est mort à la bataille de Crécy; c'est pour elle que le duc Jean a signalé sa valeur à la journée de Poitiers; c'est encore pour elle que Charles II a donné des armes à la pieuse héroïne de Domremi. Enfin, c'est pour la France que René a défié le duc de Bourgogne au combat; c'est pour elle qu'il a supporté les misères de l'exil. Le roi n'a rien oublié, il est disposé à tout faire pour conserver son allié, son défenseur, son ami : l'agrandissement de René est celui de la France. Louis remet à son bien-aimé cousin la dette pour laquelle est engagé le Barrois; il lui livre la Bourgogne, la Champagne et le Luxembourg; il lui offre l'épée de connétable, une pension annuelle de cent mille écus; il s'engage à favoriser de tout son pouvoir les projets de René sur l'Italie et à placer la couronne de Jérusalem sur le front du héros qui a conservé à Louis XI la couronne de France; mais en attendant ce grand jour, le roi espère s'acquitter envers son allié; il veut déjouer les noirs complots tramés par un captif et des rebelles contre la puissance de René; il abandonnera, s'il le faut, la conquête de la Picardie; il viendra en Lorraine avec toutes les forces de son royaume; il veut mourir ou sauver son ami et se venger des traîtres (18).

Les offres magnifiques du roi de France ont flatté l'ambition de René. Le pouvoir de la loi lui devient toujours

plus odieux, il est jaloux de l'influence d'Antoine sur le conseil ; le prince captif est bientôt certain de son malheur ; il est vendu à Louis XI. Pour faire un dernier appel à la générosité de son vainqueur, il se présente devant lui, entouré des plus nobles seigneurs de la Lorraine. « Prince, lui dit-il, le soin de votre honneur amène devant vous ces illustres chevaliers; ils viennent vous rappeler ces jours de gloire où vous avez pleuré sur le cadavre de votre rival, consolé votre captif, prié pour votre persécuteur et forcé vos ennemis à vous proclamer digne de la victoire. Il ne faut pas permettre à l'envie de souiller une gloire si pure; hâtez-vous d'imposer, par un démenti formel, silence à vos détracteurs. Ils ont osé dire : René, duc de Lorraine, roi de Sicile et de Jérusalem, a foulé aux pieds les droits de la guerre, de la religion, de l'humanité ; il ne lui reste plus qu'à traîner dans la fange ses nobles armoiries, et à déposer aux pieds d'un maître ses insignes de prince et de chevalier; il va se couvrir aux yeux de l'Europe d'un opprobre éternel, en faisant un infâme trafic du sang de Philippe-le-Bon ; il a vendu lâchement son propre honneur et la vie du prince Antoine de Bourgogne au plus cruel des tyrans. S'ils avaient dit vrai, si votre pâleur et votre silence étaient pour votre gloire et pour moi un arrêt de mort, je vous dirais : Levez-vous et frappez; j'aime mieux perdre la vie par la main de mon vainqueur que par celle des bourreaux. Abrégez mon supplice, épargnez-moi les indignes tortures que médite

en son cœur mon féroce ennemi. Je laisse à Louis le soin de me venger. Quand vous aurez souillé la vertu et la gloire qui vous protégent, vous chercherez en vain à gagner par une aveugle soumission les bonnes grâces du maître qui a juré votre perte. Mais loin de moi de telles pensées; je ne veux pas croire que le vainqueur de mon frère cède aux menaces de Louis, il connaît la faiblesse de ce prince. Plût au ciel que le bruit de son armement ne fût pas une fausse alarme ; avec quelle ardeur les guerriers de l'Alsace, de l'Helvétie et de l'Allemagne viendraient une seconde fois se ranger sous les étendards de René; avec quel enthousiasme la Bourgogne, la Flandre et la Hollande répondraient à la voix conciliante d'Antoine; que ne ferait pas sous les ordres de René la nation formidable que lui seul a pu vaincre ? Que cette puissante armée marche contre le tyran, en appelant les seigneurs français à la liberté. Une seconde ligue du bien public conduit une seconde fois les grands vassaux sous les murs de Paris; le plus digne est élevé sur le pavois, et quand l'Occident est pacifié, l'Italie conquise ouvre à René le chemin de la cité sainte.»

Les chevaliers lorrains avaient pris ouvertement la défense du prisonnier. Plus d'une fois ils avaient rappelé à leur prince que la vengeance divine avait frappé Charles-le-Téméraire, aux lieux mêmes où ce prince avait violé les priviléges de la chevalerie par le supplice de Sufron; mais ce qu'il y avait d'impérieux dans leurs prières avait détruit tout l'effet des paroles d'Antoine, réveillé la

méfiance de René, et chaque jour, avec le crédit des agents de Louis XI, l'amour du pouvoir absolu grandissait dans le cœur de ce prince. En conservant l'amitié du roi de France et la politique ancienne de la famille ducale, le duc de Lorraine n'avait plus à mendier des subsides près de ses états-généraux, à s'humilier devant sa noblesse, à ménager la bourgeoisie, à subir les remontrances des gentilshommes, ni les requêtes du tiers état, ni la juridiction des chevaliers. Une immense carrière s'ouvrait à sa valeur; ses trésors inépuisables lui permettaient de récompenser en prince, de s'entourer de l'appareil de la majesté souveraine, de soutenir l'éclat de sa triple couronne. Et l'ami qui pourrait lui donner toute cette gloire, tout ce bonheur, ne demandait d'autre gage d'alliance que la garde d'un prisonnier; il renouvelait par écrit l'engagement solennel d'accorder à Antoine tous les égards dus à un brave, dont le sort avait trahi la valeur. Pendant deux mois encore, les sages conseils des pères anciens et la voix de l'honneur triomphèrent de tant de séductions; cependant quand l'honneur n'est plus l'amour du bien, mais la crainte de l'opinion, il n'a plus le pouvoir d'empêcher le mal, il n'est point de faiblesse qu'on ne puisse cacher sous le masque d'une vertu. René apprend à feindre; il est obligé, dit-il, de faire à sa patrie le sacrifice de ses affections; il immole sa propre gloire au salut de l'Etat; mais à tout prix il doit épargner à la Lorraine épuisée les maux d'une invasion nouvelle; il cède à la nécessité, il accomplit ses devoirs de souverain.

Sur la fin d'avril, le duc, accompagné de quelques officiers, quitte sa capitale et prend, avec son prisonnier, la route d'Arras. Depuis le 27 mars Louis XI tenait sa cour dans cette ville, que lui avait livrée la trahison de Philippe de Crévecœur. Pendant ce voyage Antoine, soumis à sa destinée, se prépare à souffrir les tortures de la mort avec un courage digne de sa renommée; sous la hache des bourreaux, dans la cage de fer, au milieu des supplices les plus terribles, il espère montrer autant de force que sur les champs de bataille, et mourir en digne héritier du sang de France et de Bourgogne. Cependant un dernier espoir lui restait: le parti Bourguignon pouvait se relever à son aspect dans les villes de la Somme; René semblait conserver son incertitude jusqu'au dernier moment. Aux portes d'Amiens une troupe nombreuse vient à la rencontre des deux princes; elle est commandée par le seigneur du Lude, l'ami d'enfance, le favori de Louis XI et le futur gouverneur de la Flandre. Le duc se prépare à répondre à un gracieux accueil, et à recevoir les témoignages de reconnaissance de son bien-aimé cousin. Tout d'un coup les Français fondent avec impétuosité sur les compagnons de René; ils se saisissent d'Antoine, et du Lude crie au prince qui veut résister: « Retirez-vous, seigneur duc, si vous voulez conserver la vie et la liberté; votre présence est suspecte au roi mon maître et vos complots lui sont connus. » Mais René continue de marcher vers Arras; et, malgré les ordres de du Lude, il n'est pas un soldat français qui ose

lever la main contre le duc de Lorraine. René et Antoine sont bientôt en présence de Louis XI; aussitôt le roi court au-devant du prince de Bourgogne, il le presse sur son cœur, il l'embrasse en pleurant de joie : «Soyez le bienvenu, lui dit-il, sage et vaillant chevalier; nous estimons plus qu'une victoire l'honneur de conserver près de nous votre personne ; vous ne serez pas mon prisonnier, vous serez mon hôte, mon ami, mon conseil. Que n'ai-je pu me réconcilier avec votre frère et conquérir en meilleure occasion votre estime et votre amitié!» Puis se tournant vers René avec un sourire ironique et un regard dédaigneux: « nous allons bientôt avoir le bonheur de donner à vos actions et surtout à vos intentions la récompense qui leur est due ; vous voyez que je puis encore aller et venir, mener à bien mes conquêtes et confondre les pernicieux desseins de mes ennemis.» Dès ce moment René ne trouve autour de lui que froideur et dédain ; le roi évite avec soin un entretien particulier et laisse voir sa méfiance et sa haine ; les honneurs, les éloges, les caresses sont prodigués au prince Antoine ; le roi a cessé de le craindre et croit pouvoir s'en servir pour négocier le mariage du dauphin et de la princesse Marie. Rien de plus sincère d'ailleurs que ces témoignages; le roi estimait tous ceux qui savaient lui résister; il honorait celui qui dans les fers avait dominé ses vainqueurs et mis en danger le royaume de France. Antoine devait être jusqu'à sa mort en grande faveur à la cour des Valois, recouvrer sa liberté, devenir gouverneur

du dauphin et pacifier un jour la Flandre et la Hollande. Louis veut aussi profiter du mouvement d'indignation et de désespoir, qui a mis René entre ses mains, et déjà il aurait ordonné la mort du prince, mais il n'ose frapper l'allié de l'Allemagne, de l'Alsace et de la Suisse, avant d'avoir décidé par ses promesses et les intrigues, qu'il trame depuis longtemps, les puissances de l'Europe à lui livrer la Lorraine. René s'aperçoit bientôt qu'il est prisonnier; l'aventure de Péronne lui revient en mémoire. Mais lui aussi a mis à profit l'enseignement des faits; il apprend à dissimuler, il cache sa méfiance, il semble se croire libre. On rit de sa confiance aveugle; mais on le garde avec moins de vigilance. Aussitôt il ménage sa retraite, et feignant une promenade à pied avec ses domestiques, dont quelques-uns avaient déjà gagné la campagne, il se sauve sur des chevaux qui l'attendaient à une lieue d'Arras (19).

Le duc de Lorraine vient d'acquérir en quelques jours l'expérience de plusieurs années. Eclairé par le malheur, corrigé de sa folle ambition, il brûle du désir de recouvrer sa gloire; il reconnaît, qu'en suivant la sainte voie de l'honneur, il aurait déjoué la politique astucieuse de son terrible rival; il comprend qu'il n'est pas contre la ruse et la perfidie de meilleure défense qu'une inflexible vertu. Bientôt secondé par son conseil, René saura dignement réparer sa faute, déjouer les projets de Louis XI et le forcer à tenir ses promesses; et, pour la première fois, à la voix de la Lorraine menacée, une ligue européenne s'organise contre la monarchie française.

Le roi humilié, furieux d'être trompé à son tour, couvre les routes de ses émissaires et fait poursuivre son ennemi. La cour est saisie de terreur. Le maître si joyeux, si bienveillant pour tous, depuis la mort du Téméraire, est devenu comme autrefois ombrageux, vindicatif, impénétrable. Il se fait garder avec le plus grand soin; il cherche, il voit partout des traîtres; il médite en son dépit une vengeance éclatante et fait cruellement mutiler le brave d'Auriole qui venait avec un joyeux empressement demander le prix de ses exploits devant Nancy (20).

Cependant les peuples sont loin de soupçonner les projets de leurs souverains; ils croient à la reconnaissance de Louis XI pour René II; ils exaltent sa générosité chevaleresque envers le prince Antoine; ils pensent que la mort du Téméraire a terminé la sanglante époque des guerres civiles et rendu pour jamais le repos au monde. Tous ignorent la lutte terrible qui se livre au dessus de leurs têtes, dans les ténèbres du monde diplomatique, où va se décider le sort de la Lorraine, de la France et peut-être de l'Europe.

Les envoyés de Louis avaient mission de représenter à la Suisse et à l'Allemagne qu'il n'était pas de leur intérêt de laisser un nouvel état se former en Europe; que le jeune duc de Lorraine était un prince redoutable par sa valeur et par son ambition; qu'il allait se rendre maître de la Bourgogne, poursuivre l'exécution des projets de Charles-le-Téméraire, menacer sérieusement l'indé-

pendance de la Suisse et de l'Alsace. Le roi de France prévenait ses voisins de ce danger et demandait pour lui-même une amitié, dont l'imprudent et ambitieux René avait cessé d'être digne. A ces adroites insinuations, confirmées en apparence par la nouvelle prise d'armes des Lorrains et l'invasion du Luxembourg, le roi ajoutait d'autres arguments, offrant à l'Allemagne une partie de la Lorraine et à la Suisse une pension considérable. Mais les amis de René ne furent ni trompés ni séduits. La fortune abandonna Louis; il fut obligé d'ajourner indéfiniment l'exécution de ses projets contre le duc; ses intrigues en Flandre tournèrent contre lui et assurèrent le mariage de Marie de Bourgogne et de Maximilien. Enfin, en janvier 1478, il reçut officiellement la réponse de la Suisse et de l'Allemagne: on lui donnait avis que Sigismond, archiduc d'Autriche, René, duc de Lorraine, le duc de Bavière, le comte palatin du Rhin, les évêques de Bâle et de Strasbourg, les bourgmestres, les prévôts, les baillis de Berne, de Schwitz, d'Uri, d'Unterwalden, de Kerneval, de Glaris, de Fribourg, de Colmar, de Schlestadt s'engageaient par le congrès de Zurich à se garder une amitié mutuelle, à ne point donner de secours aux alliés de l'ennemi d'un d'entre eux, à n'établir sur leurs terres aucun nouvel impôt ni péage, à renouveler les concordats entre les alliés et le comte de Savoie, la Comté et les Savoyards, à publier une amnistie générale et à s'unir intimement au saint empire. Enfin un article dérisoire permettait au roi de France de

prendre part à ces conditions et d'entrer dans une ligue exclusivement dirigée contre lui. Accepter cette proposition c'était se réduire à l'impuissance, et pour longtemps; c'était perdre l'espoir de se venger de la Lorraine, concourir à l'agrandissement de René en lui ouvrant la route de Naples. Cependant Louis était obligé de céder, d'accepter; il était réduit à feindre, à s'humilier, à rechercher l'amitié du jeune prince qui venait de déjouer avec tant d'avantage les intrigues, les complots du roi. Les suites de l'affaire d'Arras étaient réparées : le vieux René d'Anjou semblait disposé à révoquer ses engagements secrets, à rendre sa tendresse et son héritage à son petit-fils; le parti lorrain était en pleine faveur à la cour de Provence; le duc devenu l'âme d'une ligue puissante était plus redoutable que jamais. La partie semblait donc complétement perdue par Louis. Cependant, loin de désespérer, il voulait faire renaître la confiance dans le cœur de son ennemi, et, tandis qu'il envoyait en Provence Palamède de Forbin, il conçut le hardi projet de désarmer le duc à force de concessions et de caresses, de l'attirer à lui, de le rendre suspect à la noblesse lorraine et à ses nouveaux alliés. Il lui céda tous ses droits sur le Luxembourg; il lui donna à conquérir une partie de la Bourgogne; il le reconnut son lieutenant-général, lui promit l'épée de connétable, des sommes considérables et parvint à conclure avec lui les traités qui suivent ce mémoire.

Cette lutte devait rester longtemps encore dans l'oubli;

l'orgueil humilié de deux grands princes y était également intéressé. Mais qui pourrait détruire ou cacher tous les monuments écrits d'un événement historique? Le temps et les révolutions ont ouvert le trésor des chartes secrètes; le travail en a réuni les feuilles éparses, et dès lors les questions se multiplient. A chaque pas un fait ignoré se découvre et va réveiller dans la nuit des temps une foule de vérités nouvelles. Le jour de la justice est venu pour tous avec les études libres et fortes.

Ainsi nous avons pu, dans cette enceinte, rendre un hommage public à la mémoire de notre illustre fondateur, établir par des preuves incontestables le prix qu'il attachait à la conservation des souvenirs nationaux de l'ancienne Lorraine. Ainsi, pour montrer quel ascendant funeste le désir du pouvoir absolu, l'amour aveugle de la guerre et les conseils d'une politique sans honneur peuvent exercer momentanément sur les plus nobles âmes, nous ne craignons pas de révéler aujourd'hui les fautes du héros de la Nancéïde. Une autre fois nous aurons la consolation de dire comment cette faute fut reconnue et réparée avec gloire. D'ailleurs avant tout la vérité ; la chercher, la conquérir, c'est la plus noble occupation des époques paisibles, où les peuples se reposent des travaux passés et se préparent aux épreuves de l'avenir.

Estat de Lieutenant-gnal du roy ez païs de Bourgongne, Champagne et Brie et en son armée estant ez marches d'iceulx pour monseigneur le duc de Lorraine (21).

Loys par la grâce de Dieu roy de France. A tous ceux qui ces pntes lettres verront salut. Comme pour donner ordre et police au faict de l'armée que avons pntement es pays de la haulte Bourgongne, Et aussi au faict de la justice et autres choses concernans le faict de la chose publicque de nos païs de Bourgongne, Champagne, Brie et autres païs circonvoisins, nous soit besoin de commectre et ordonner aucun grand et puissant personnage a nous seur et feable qui ait charge de par nous de la conduicte de notre dicte armée et entretenir nos gens de guerre en bon ordre et faire tous exploits de guerre à la confusion de nos adversaires. Savoir faisons que nous les choses dessus dites considérées, et la grande et singulière confiance que nous avons de notre tres cher et tres amé cousin le duc de Lorraine et de ses sens, vaillance, bonne conduite et grande diligence, Iceluy pour ces causes et considérations et autres à ce nous mouuans, Avons faict créé et ordonné, faisons créons et ordonnons par ces pntes notre lieutenant general en nos dits païs de Bourgongne, et ainsi en nos pays de Champagne, Brie et ainsy en notre dicte armée estant ez marches d'iceulx pais de et luy avons donné et donnons par ces pntes plain pouvoir, auctorité, commis-

sion et mandement espécial d'entrer à puissance d'armes en iceulx païs et autres circonuoisins de par dela occupez par nos adversaires, rebelles et désobéissants subiects ou il verra pour le mieulx estre a faire et résister aux entreprinses de nos adversaires par toutes voyes de maniere a luy possibles de prendre, réduire et remectre en notre main et obéissance toutes villes et places a nous rebelles et désobéissans par puissance siege et composition et autrement, ainsy qu'il verra estre à faire pour le mieulx, et pour ce faire mander et assembler toutes manieres de nos gens de guerre et aussy nos officiers, vassaulx et comunitez de villes, de autres subiects qu'il verra estre expédient et nécessaire, de recevoir en notre bonne grace et bien vueillance tous ceux qui se voudront remectre et réduire en notre obéissance, de remectre, quicter, pardonner et abolir à tous ceulx qui sont es dites villes places et forteresses et ailleurs en iceulx païs et autres occupés ez marches de par dela soit en general ou en particulier qui reduire se vouldront à nous, tous crimes delicts et maléfices par eux et chacun d'eulx commis envers nous notre maiesté royale et nos subiects, et les restituer à leurs biens et héritages quelconques. De commectre aux offices des villes et lieux qu'il aura ainsy recouvrées et réduites en notre obéissance telles personnes souffisans qu'il verra estre convenables. Jusques à ce que par nous autrement en soit ordonné. Et gnalement de faire, de besongner, ès choses dessus dites et ès dépendances tout ce qu'il verra estre à faire au

bien de nous et de notre seigneurie, posée qu'il y eust chose qui requist mandement plus especial. Et sur les choses dessus dites et chacune d'icelles bailler sur lettres patentes, tel que au cas appartiendra. Lesquelles voulons estre valables et les ratifierons par les notres quand requis en serons. Si donnons en mandement par ces dites pntes. à nos gouverneurs des dits païs. à tous nos baillis, seneschaulx, capitaines, chefs de guerre, vassaulx, justiciers, officiers et subiects et a chacun d'eulx qui sur ce sera requis, et comme a luy appartiendra, que a notre dit cousin le duc de Lorraine en ce qui touchera l'exécution des choses dessus dites ou d'aucunes d'icelles obéissent et entendent diligemment, prestent et donnent conseil, confort, ayde, se mestier est, et requis en sont. En témoing de ce nous avons faict mectre notre scel a ces dites pntes. Donné à Arras le seizieme jour de Juin. Lan de grace mil quatre cens soixante et dix huit. et de notre regne le dix septieme. Ainsy signé sur le reply. Par le roy. Picot. Scellées d'un grand sceau de cire jaulne sur double queue.

Déclaration du roy Loys que l'alliance que le duc de Lorraine a avec luy ne peut aucunement deroger ny preiudicier à la nouvelle ligue de la Haulte Allemagne (22).

Lvdovicvs Dei gratia Francorum rex. Universis pntes lras inspecturis salutem. Cum novissime inter nos et

carissimum, dilectissimumque consaguineum nostrum Ducem Lothoringiœ certi fuerint articuli conclusi quibus inter cetera ipse consanguineus noster sui sinceritatem animi erga nos ostendens auxilium favorem et servitium nobis quantum poterit obtulit exhibere, quia tamen jam ex multis temporibus de nostris voluntate et assensu confederatio et amicitia inter ipsum consanguineum nostrum et carissimos consanguineos nostros et amicos, Principes, civitates et comunitates nouœ ligœ altœ Alemaniœ inita et contracta est. Cui amicitiœ et confederationi in nullo unquam derogare vellet quinymo eam inviolabiliter observare ipse consanguineus noster obnixe supplicavit quatenus hoc etiam nostris vellemus lris declarare. Notum igitur facimus Quod nos ipsius consanguinei nri innatum erga nos amorem recolentes nroque revoluentes animo veram amicitiam que hactenus inter nos et predictos consanguineos et amicos nostros fuit ac in perpetuum esse speramus his nris lris expresse declaravimus et declaramus nrœ intentionis nunquam fuisse aut esse quod auxilium, favor aut servicia quœ a predicto consanguineo nostro nobis exhibebuntur aut fient, sint contra predictos consanguineos nros et amicos, Principes, Civitates et comunitates nouœ ligœ altœ Alemaniœ; Nec quod ex tractatibus inter nos et predictum consanguineum nostrum initis aliquid sit qd predictis confederationibus quas cum ipsis de liga ante hac habuit, possit aut valeat aliquatenus derogare. Nam nos etiam ex nra parte nihil facere aut attemptare velle-

mus in ipsorum nouœ ligœ altœ Alemaniœ preiudicium Quinimo Ipsis tanquam specialissimis amicis nris beniuolentiam, amorem et favorem semper impendere decreuimus. In quorum omnium testimonium pntes lras manu nra signavimus et nostri fecimus sigilli appensione communiri. Datum Attrebati die nona mensis July. Anno Domini Millesimo quadringentesimo septuagesimo octavo, et regni nri decimo septimo. Ainsy signé Loys. Et sur le reply Per Regem, J. de Chaumont. Scellées d'un grand sceau de cire jaulne sur double queue.

Déclaration du roy Lois, que l'alliance que le duc de Lorraine a avec luy ne peut aucunement déroger ny preiudicier à l'ancienne ligue de la haulte allemagne.

Lvdovicvs dei gratia Francorvm rex vniuersis pntes litteras inspecturis salutem. Cum novissime inter nos et carissimu dilectissimumque consanguineum nrum Ducem Lothoringiœ certi fuerint articuli conclusi, quibus inter cetera ipse consanguineus noster sui sinceritatem animi erga nos ostendens auxilium favorem et servitium nobis quantum poterit obtulit exhibere, quia tamen jam ex multis temporibus, de nris voluntate, et assensu confederatio et amicitia, inter ipsum consanguineum nostrum, et carissimos ac specialissimos amicos nostros confederatos veteris et magnœ ligœ altœ Alemaniœ inita et contracta est, cui amicitiœ et confederationi in nullo unquam

Après la lecture de M. Schütz, M. Joguet lit un travail sur la famille des Flaviens; ce morceau, destiné à une épreuve académique, n'a pu être reproduit ici.

Les lectures terminées, le Président, aux termes de l'article XV du règlement, fait connaître les noms des Membres qui composent le bureau de la Société pour l'année 1846. Ce sont :

MM. Godron, *Président;*
Levallois, *Vice-Président;*
De Haldat, *Secrétaire perpétuel;*
Schütz, *Secrétaire annuel;*
Soyer-Willemet, *Bibliothécaire-Archiviste.*

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS

DE NANCY.

MÉMOIRES

DONT LA SOCIÉTÉ A VOTÉ L'IMPRESSION.

DESCRIPTION

DE

MONNAIES DU XIVe SIÈCLE,

DÉCOUVERTES A BUISSONCOURT (MEURTHE),

PAR M. G. ROLIN.

Il a été découvert les 15 et 16 mai 1845, par un domestique de charrue (1), dans un champ labourable, situé au nord-est de Buissoncourt (ancienne enclave de la chatellenie de Vic, relevant des évêques de Metz), arrondissement de Nancy, dans la direction d'Erbéviller,

(1) Qui n'avait consulté, m'assure-t-on, ni le petit Albert, ni le Dragon-Rouge : ce qui étonnera plusieurs.

en regard de l'Ermitage et du Castel de Romémont, dont le champ dénommé fut probablement une appartenance:

1° Un amas de 180 pièces d'argent du 14e siècle, lorraines pour la plupart;

2° Au-dessous du premier amas, à un mètre sous la surface du sol, 34 florins en or fin, renfermés dans une tire-lire en terre cuite, de forme ellipsoïde, et dont le plus grand diamètre intérieur portait de 4 à 5 centimètres.

Ayant obtenu, grâce à l'obligeance de MM. Guérin, propriétaires, communication de la totalité du trésor, même des pièces qui s'étaient d'abord égarées dans les mains des paysans, nous nous trouvons à même d'en faire une description assez précise pour que les enseignements nouveaux, qui accompagnent toujours une découverte de l'espèce, se développent naturellement.

Récapitulation du Tableau synoptique des espèces d'or et d'argent. (*Planche I.*)

NOMBRE DES PIÈCES			NOMBRE DES TYPES DIFFÉRENTS.				*Observations.*
Lorraines.	diverses	Total.	Lorrains.	Inédits.	Divers.	Inédits	
177	37	214	19	7	14	?	Au 14e s. les duchés de Bar et de Lorraine n'étaient pas encore réunis.

Toutes les monnaies d'argent sont de bon aloi, à l'exception des grandes pièces, particulièrement de celles frappées à Neufchâteau et à Prény, qui sont généralement à bas titre et de poids léger.

Les monnaies lorraines, qui sont en grande majorité, ont un poids sous-multiple du gros de France; elles appartiennent à la première moitié du règne de Jean Ier (1346 - 1390), y compris le temps de sa minorité que nous prolongeons jusqu'en 1360, au moment où il sortit des prisons d'Angleterre, et dut atteindre sa vingt-unième année.

Du nombre des raretés annotées dans le tableau synoptique, nous tirons hors ligne, d'abord la pièce frappée à Prény : MONETA : DE : PRINEI.

La ressemblance de ce type avec celui admis par la duchesse régente, nous fait rapporter la date de son émission à 1360 : à ce moment, Jean libéré de *Manbournie,* n'aura plus guère longtemps écartelé, sur sa monnaie propre, les armes du duché avec celles de sa mère remariée depuis treize ans!

Prény, chef-lieu de canton de l'extrémité nord-ouest de la Meurthe, autrefois chef-lieu d'une sirerie (1); forteresse bâtie sur un rocher et dont l'origine se perd dans la nuit des temps; boulevard munitionnaire du duché de Lorraine, ayant pour mission de tenir en échec Metz et ses turbulents évêques, Gorze, Mousson, Dieulouard, autres forteresses rivales, et comme elle aînées du pays; Prény, théâtre d'exploits nombreux (2),

(1) Après les Collard de Saulcy, Thibaut II y reçut, en venant au monde l'an 1251, le titre de sire de Prény (*Voir Calmet, Notice.*)

(2) Cette ville subit des siéges sous les évêques Etienne de Bar, Conrad, Jean, Laurent, Bouchard, Renaud, Adémar, Conrad-Bayer, etc.

qui érigèrent son nom en un cri de guerre, *Prini! Prini!* que l'on voyait gravé sur le casque des ducs, sur l'enseigne *au riche duc Ferri, marchis entre les trois royaumes, la Bourgogne, l'Empire et la France* (Calmet, Notice); Prény dont la cloche, appelée la *Mande-Guerre*, au tocsin et d'alarme et d'asile, jette encore l'effroi à plusieurs lieues à la ronde, malgré sa destruction en 1656; Prény fut enfin comme le prouve aujourd'hui le trésor de Buissoncourt, une ville où les ducs battaient monnaie (1) au milieu du XIV^e^ siècle (Voyez pl. II. Fig. 1^re^).

La seconde pièce importante de la trouvaille est l'obole de Jean de Bourgogne, comte de Vaudémont. On ne connaissait jusqu'ici des valeureux princes de cette maison, que les quatre monnaies frappées à Vézelise, au XV^e^ siècle, par le compétiteur de René I^er^, et de plus le croquis d'une petite monnaie au cavalier laissé par Mory-d'Elvange (voir le manuscrit de M. Noël), ayant pour revers une croix entourée de la légende HENRICVS. COMES. V. que l'on pourrait attribuer à Henri IV, beau-frère de l'empereur Charles IV, et mort à Crécy (1346).

Cependant des stipulations citées par Calmet (Notice) ne permettent pas de douter que l'ancien chef-lieu du comté n'ait eu un hôtel des monnaies en activité. La pièce, dont nous produisons le dessin, ne peut être rap-

(1) A la même époque cette ville fournissait au duc de Bar un maître des monnaies en la personne de Wuillaume de Priney *(Voy. de Sauc. Monn. de Bar, p. 40)*.

portée qu'à l'unique Jean, qui ait pu régner à Vaudémont vers 1374. Mais ce n'est pas sans faire violence à la lettre de plusieurs chroniques lorraines que ce fait actuellement révélé vient prendre place. Jean de Bourgogne-comté, seigneur de Neuchatel, sire de Montagut (enclavé dans le Luxembourg), n'a pu jouir des régales du comté de Vaudémont, qu'à la mort de Henri V, père de Marguerite; et comme celle-ci convolait à de nouvelles noces, le 25 mai 1374 (Art de vérifier les dates), il est presque indispensable de reporter la mort de Henri V à l'année 1373; toutefois il n'y a pas impossibilité absolue à ce que quatre faits essentiellement séparés se soient accumulés dans les mois d'avril et mai 1374, savoir : la mort de Henri V, le régne et la mort de Jean de Bourgogne, et les secondes noces de Marguerite. (Pl. II. Fig. 2).

Parmi les florins d'or de la trouvaille nous distinguerons les deux coins appartenant à Jean I^er^ de Lorraine. Le hasard seul avait dissimulé jusqu'aujourd'hui la présence réelle de pièces d'or lorraines, avant le règne de René I^er^ (1473 – 1508); car une grande probabilité rendait imminente la réapparition d'une émission nécessairement fort nombreuse, durant le règne du duc Jean (1).

(1) Calmet (*Abrégé, p.* 75 *et* 76) paraît avoir vu plusieurs des 50 mille florins frappés à Nancy avec le lingot (le billon) envoyé de Bar pour acquitter la rançon de Robert; les Messins étaient trop appris pour accepter le payement en espèces d'argent. Nous pen-

Les déprédations exercées au moyen de l'altération des monnaies d'argent, par les rois de France du XIII^e^ siècle, furent portées à leur comble sous le roi Jean II (1350 à 1364); à tel point que la confiance publique se concentra exclusivement sur les espèces en or, toujours bien mieux à l'abri des falsifications. Aucune transaction importante n'obtenait un bon effet que par cet expédient; aussi voyons-nous à cette époque les rois, les ducs, les comtes, les évêques, les simples villes commerçantes et libres, frapper à l'envi des monnaies d'or, et la monnaie blanche ne plus circuler que pour l'usage du commun des martyrs. Jean I^er^ de Lorraine, qui jouit d'une sorte de prépondérance sous le roi Charles V et l'empereur Charles IV, et fut placé par eux à la tête de cent cinquante mille hommes avec lesquels il vainquit les Lithuaniens à Thorn, l'an 1365, n'a pu être l'un des derniers à suivre une marche commandée par la force des circonstances. Florence, dont le commerce était depuis longtemps l'un des plus prospères du monde, vit la vogue gagner le florin d'or à son type parlant; elle en multiplia les émissions à l'infini ; plus tard les princes de l'ouest et du nord voulurent participer à cette vogue en imitant les florins à la fleur de Florence; la légende, qui accompagne cette fleur, fut seule adaptée aux différentes localités. Mais il paraît, d'après

sons d'ailleurs, contrairement à l'opinion de M. Cartier (*Revue numis.*, 1842, 1844), que, si le titre de duc de Bar eût pu entrer en concurrence avec celui de duc de Bourgogne, notre Robert n'eût pas négligé de l'arborer sur sa monnaie : c'est une rivalité de cousins germains.

une note transmise par Leblanc (page 282), que l'observation de Philippe-le-Hardi, « qu'il n'étoit pas de la » dignité d'une nation d'imiter la monnoie d'une autre » nation », ralentit la vogue de ces mêmes florins, du moins en France et en Bourgogne (1365). (Pl. II. Fig. 3 et 3 *bis*).

Jean de Lorraine garda une grande prédilection pour « les petits florins *viefs* de boin or et de juste pois », comme en témoignent d'abord son testament à la date de 1377 (*Baleicourt*) ; l'acte de son cautionnement pour la rançon exigée de Robert-de-Bar par les Messins (1370); la pension de *cent petits florins de boin or et juste pois,* qu'il conféra à Guy, maréchal de Bourgogne, l'an 1371. Enfin l'an 1360 (*Meurisse p.* 502), Robert-de-Bar racheta Conflans et Condé moyennant 20 mille florins d'or, et l'an 1376 le duc éloigna les Bretons moyennant 34 mille florins d'or, etc.

S'il convient en terminant ce rapport d'exprimer notre opinion sur la date de l'enfouissement du trésor, nous rapprocherons le plus possible cette date de l'année 1375 (1); époque où les *cent mille grands Bretons,* écorcheurs et pillards, vinrent fondre sur nos contrées, et remplacer par la plus affreuse terreur la joie si singulière qui se manifesta l'an 1574 par la danse Saint-Jean :

Le prêtre en faisant son office,
Les seigneurs séants en justice,

(1) Près de cent ans après l'enfouissement de la trouvaille de Pagny. (*V. la Revue numismatique de novembre* 1844.)

Le laboureur en sa labeur,
Sur qui tomboit la douleur,
Et danssoient neuf ou dix jours,
Sans avoir repos ny séjour.
(Chronique de Metz.)

Rien n'empêche que, poussant encore plus loin le probabilisme, nous n'ajoutions que le trésor appartenait à un vieillard, qui depuis trente ans entassait pièce sur pièce, bien plutôt du moins qu'il n'appartenait à un homme qui aurait eu de ces relations étendues et actives, qui renouvellent le fond de la bourse : c'était peut-être le viatique du hobereau de Romémont? Peut-être celui de l'ermite protecteur de la petite contrée?

NOUVEAUX PERFECTIONNEMENTS

A LA

MÉTHODE DE MARSH,

POUR

LA RECHERCHE CHIMICO-LÉGALE DE L'ARSENIC,

PAR M. BLONDLOT.

Les cas d'empoisonnements par les composés arsenicaux se multipliant dans une progression vraiment effrayante, il devient nécessaire que la science redouble d'efforts pour découvrir et signaler les moindres traces de ce toxique, et pour mettre ainsi la justice à même de sévir contre les coupables.

Au nombre des moyens chimiques mis en usage pour atteindre ce but, la méthode de Marsh occupe sans contredit la première place. Cette méthode, suffisamment connue et appréciée dans ses résultats généraux, est encore loin d'avoir atteint le dernier terme de son perfectionnement, ainsi que nous aurons occasion de le démontrer. Les opérations qu'elle nécessite peuvent être divisées en quatre espèces. Celles de la première ont pour but de dissoudre l'arsenic et de l'isoler le plus possible des matières qui pourraient masquer sa présence et entraver la marche des appareils. Les opérations de la seconde espèce ont pour effet la réduction du toxique et sa

combinaison immédiate avec l'hydrogène naissant. Celles de la troisième amènent la décomposition de l'hydrogène arsénié et le dépôt du métal. Enfin celles de la quatrième ont pour but de constater la nature de ce dépôt.

Je me propose de passer successivement en revue chacune de ces opérations diverses, en n'insistant toutefois que sur les points touchant lesquels j'aurai quelque modification nouvelle à proposer, et sans avoir la prétention de faire une monographie qui dispense de recourir aux traités spéciaux. D'après ce qui précède, mon travail se trouve naturellement divisé en quatre parties.

Ire PARTIE.— *Moyen de débarrasser l'arsenic des matières étrangères dans lesquelles il est disséminé.*

Lorsque l'arsenic se trouve en dissolution dans des liquides chargés de substances étrangères, telles que la matière des vomissements, les déjections alvines, l'urine, le lait, etc. et à plus forte raison, quand il se trouve disséminé dans le tissu des différents organes où il a été transporté par la circulation, il est d'abord indispensable de le débarrasser autant que possible de toute matière étrangère, et cela pour deux raisons principales. La première, c'est que les substances organiques, qui presque toutes sont visqueuses, produiraient dans l'appareil de Marsh une quantité de mousse telle que la marche de l'opération serait presque toujours entravée : la seconde, c'est qu'il se pourrait que dans beaucoup de circonstances, la matière étrangère retînt plus ou moins complétement

le composé arsenical, et l'empêchât de se combiner à l'hydrogène.

Pour obvier à ces deux inconvénients il fallait non-seulement éliminer, mais détruire les matières organiques. Or, pour atteindre ce but, un grand nombre de moyens ont été proposés. Mon intention n'est point de faire ici l'examen comparatif de tous ces procédés ; il me suffira de rappeler que, soumis à la haute appréciation de deux commissions différentes nommées par l'Académie des sciences et par l'Académie de médecine, ils se sont trouvés réduits à deux principaux, entre lesquels il serait difficile de faire un choix ; l'un et l'autre offrant des avantages et des inconvénients qui se compensent à peu près également.

Procédé de M. Orfila. — Avant de décrire ce procédé, rappelons un fait qui ne paraît pas avoir toujours été suffisamment apprécié : c'est à ce célèbre toxicologiste qu'est dû le mérite d'avoir recherché et découvert le premier l'arsenic enfoui dans la profondeur des tissus organiques, alors qu'il a plus ou moins disparu du canal digestif. Pour arriver à ce résultat, voici le moyen qu'il emploie de préférence.

Si la matière est liquide, il la concentre d'abord jusqu'à consistance molle ; si elle est solide, il la découpe et la broie dans un mortier ; après quoi, il la mêle avec le double à peu près de son poids de nitre, et dessèche le tout à une douce chaleur. Cette opération terminée, on chauffe au rouge obscur un creuset de Hesse neuf,

et on y introduit par petites portions le mélange de matières organiques et de nitre. On retire du creuset la matière brûlée, on la place dans une capsule de porcelaine, et on la décompose par l'acide sulfurique en excès. Alors on chasse l'acide sulfurique par l'évaporation, et on reprend le résidu par l'eau. C'est dans cette solution qu'on cherche ensuite l'arsenic.

Ses inconvénients. — Ce procédé offre l'avantage de détruire complétement la matière organique ; mais, ainsi que M. Orfila a eu la franchise de le reconnaître depuis, dans l'appendice annexé à son traité de toxicologie, il a le grave inconvénient de ne pas fournir, à beaucoup près, tout l'arsenic qu'on pourrait extraire d'une matière empoisonnée, soit qu'une portion d'acide arsénieux se volatilise avant d'être brûlée par le nitre, soit qu'une partie du composé arsenical pénètre dans la matière du creuset où s'opère la combustion.

Procédé de MM. Danger et Flandin. — Le second procédé pour détruire les matières organiques appartient à MM. Danger et Flandin. C'est celui auquel la commission de l'Institut paraît avoir accordé la préférence, tandis que celle de l'Académie de médecine penchait davantage pour le précédent.

Après avoir grossièrement divisé la substance organique, ces auteurs y ajoutent depuis un sixième jusqu'à un quart de son poids d'acide sulfurique concentré, puis chauffent jusqu'à ce qu'il apparaisse des vapeurs blanches d'acide sulfurique. La matière entre d'abord en solution

et se carbonise par la concentration de la liqueur ; à ce point, ils remuent continuellement avec une baguette de verre. La carbonisation se fait sans boursoufflements. Ils continuent l'action de la chaleur jusqu'à ce que le charbon paraisse friable et presque sec, et laissent alors refroidir la capsule ; puis ils ajoutent une petite quantité d'acide azotique concentré ou d'eau régale avec excès d'acide azotique, qui produit la suroxydation de l'arsenic et le rend plus soluble. Ils évaporent alors à sec, reprennent le résidu par l'eau, et soumettent la solution aux essais convenables.

Ses inconvénients. — Ce procédé, malgré sa simplicité apparente, est sujet à de graves inconvénients. En effet, la nécessité où l'on est de chasser vers la fin de l'opération l'excès d'acide sulfurique et l'acide sulfureux produit oblige à employer une température assez élevée pour réduire, au moins dans quelques circonstances, l'acide arsénieux qui se trouve en contact avec le charbon laissé par la matière animale, et pour volatiliser soit l'arsenic devenu libre, soit l'acide arsénieux non décomposé ou régénéré, d'autant plus que les vapeurs d'acide sulfurique doivent faciliter cette volatilisation. De plus, si la substance à carboniser renferme beaucoup de chlorures, il est à craindre que l'arsenic soit entraîné à l'état de chlorure d'arsenic pendant la décomposition par l'acide sulfurique, ou après le traitement du résidu charbonneux par l'eau régale. Il est vrai qu'on peut obvier en partie à ces inconvénients en exécutant la carbonisation,

non pas dans une capsule découverte, mais dans une cornue de verre munie de son récipient, ainsi que l'a proposé la commission de l'Institut, de manière que l'on ajoute à la solution obtenue en dernier lieu le liquide qui a été recueilli dans le récipient. Mais alors on retombe dans un autre inconvénient : en effet, le liquide du récipient est chargé d'acide sulfureux ; or, il suffit d'une trace de cet acide dans l'appareil de Marsh pour qu'il s'y forme de l'acide sulfhydrique, qui convertit l'arsenic en sulfure irréductible par l'hydrogène à l'état naissant.

Procédé de M. Jacquelain. — Depuis le rapport des deux commissions dont nous avons parlé, M. Jacquelain a présenté à l'Institut un nouveau procédé, à l'aide duquel on extrait suivant lui tout l'arsenic d'une matière animale empoisonnée.

D'après cet auteur, si l'on opère sur de la fibre musculaire récente ou sur des viscères parenchymateux, on commence par les découper et par les broyer dans un mortier de marbre ; si l'on expérimente sur des intestins non décomposés, on les découpe également en menus morceaux, puis on les broie encore à sec dans un mortier de marbre, mais avec du sable purifié à l'acide chlorhydrique et calciné. On délaie le tout dans une quantité déterminée d'eau pure, et l'on soumet ce mélange à l'action d'un courant de chlore, prolongé à froid, jusqu'à ce que toute la matière animale en suspension ait acquis la blancheur du caseum, ce qui exige plusieurs

heures. Alors on bouche le flacon, et on laisse réagir jusqu'au lendemain; puis on jette sur un linge fin préalablement lavé à l'acide chlorhydrique étendu. La solution limpide et presque incolore est portée à l'ébullition pour chasser l'excès de chlore, et enfin introduite dans un appareil de Marsh.

Ses inconvénients. — Ce procédé offre sans contredit l'avantage de ne perdre aucune parcelle d'arsenic, à moins qu'il ne s'en volatilise un peu à l'état de chlorure, lorsqu'on chauffe la liqueur pour en chasser l'excès de chlore; mais il a l'inconvénient de ne point désorganiser également bien tous les tissus, notamment les tissus musculaire et aponévrotique; aussi reste-t-il presque toujours une quantité plus ou moins grande d'arsenic dans les matières laissées sur le filtre, ainsi que je m'en suis assuré en les soumettant à une désorganisation complète à l'aide du procédé qui m'est propre et que je décrirai plus bas.

Le procédé de M. Jacquelain a de plus contre lui de fournir beaucoup de mousse dans l'appareil de Marsh, surtout lorsque les matières sur lesquelles on agit sont dans un état de décomposition plus ou moins avancé, c'est-à-dire dans les dix-neuf vingtièmes des cas.

Modification de M. Orfila. — Pour obvier à ce grave inconvénient, M. Orfila a imaginé la modification suivante. Après que la liqueur a été filtrée, on la chauffe dans une cornue munie de son récipient, jusqu'à ce qu'elle soit réduite au cinquième de son volume à peu

près ; on la laisse refroidir, et on la traite par l'alcool à 40 degrés, qui dissout l'acide arsénique produit par l'action du chlore et coagule la majeure partie de la matière organique. On filtre. La liqueur, acidulée par l'acide chlorhydrique, est soumise à un courant d'acide sulfhydrique, qui ne tarde pas à la jaunir et à la troubler. Lorsqu'elle est saturée, on la fait bouillir pour obtenir du sulfure d'arsenic, qui, après avoir été bien lavé, est converti en acide arsénique au moyen de l'acide azotique. Enfin, on traite le résidu par l'eau distillée bouillante, et on l'introduit dans l'appareil de Marsh. On soumet de même, mais séparément, à cet appareil le liquide recueilli dans le récipient lors de la concentration, et la liqueur de laquelle on a précipité le sulfure, après toutefois en avoir volatilisé l'alcool.

Ses inconvénients. — Quoi qu'en dise l'auteur, ce procédé est compliqué ; de plus, il ne fournit que des résultats peu satisfaisants, parce que l'alcool ne précipite qu'imparfaitement les matières organiques modifiées par le chlore : d'où il résulte que le sulfure d'arsenic se dépose mal ; ce sulfure est lui-même difficile à décomposer, et il est à craindre que la dissolution arsenicale ne retienne opiniâtrément un peu d'acide sulfureux. Tous ces inconvénients sont tels que, dans une expertise chimico-légale dont j'ai été chargé avec MM. Braconnot et F. Simonin, ayant employé le procédé par le chlore, ainsi modifié, nous n'avons obtenu que quelques taches d'arsenic mélangé de sulfure, tandis qu'en employant le procédé

que je vais décrire, une moindre quantité du même tissu m'a fourni une quantité d'arsenic incomparablement plus considérable.

On le voit, de toutes les méthodes de désorganisation que nous venons de passer en revue, il n'en est aucune qui soit satisfaisante, et qui fournisse réellement tout l'arsenic contenu dans les matières animales. En conséquence, j'ai cru que dans l'état actuel des choses, il était nécessaire de rechercher quelque procédé nouveau qui pût mieux remplir les conditions requises, c'est-à-dire déceler jusqu'aux moindres traces d'arsenic caché dans les tissus, et fournir en même temps un liquide assez peu visqueux pour ne point mousser dans les appareils. Voici celui que j'ai imaginé, et qui m'a paru résoudre complétement le problème.

Procédé de l'auteur. — S'il s'agit d'un liquide tel que le sang, le lait, les matières vomies, etc., je commence par les évaporer à une douce chaleur jusqu'en consistance molle ; s'il s'agit d'une matière solide, telle que le foie, la rate, les muscles, les intestins, etc., je les découpe grossièrement. Après ces opérations préliminaires, je pèse la substance, et je l'introduis dans une cornue de verre spacieuse et munie d'un ballon bitubulé, l'une des tubulures donnant passage au col de la cornue et l'autre à un tube droit. Cela fait, je verse dans la cornue de l'acide sulfurique pur et concentré, dans la proportion d'un quart au plus de la matière organique employée ; puis, le récipient étant ajusté, je chauffe avec précaution

au moyen d'un réchaud. Bientôt la substance animale se liquéfie en se désorganisant, et ne tarde pas à se charbonner à mesure que la liqueur se concentre. Pendant ce temps, un liquide clair et presque incolore distille dans le récipient, et l'intérieur de la cornue, qui dans le principe conservait sa transparence, finit par se remplir de vapeurs blanches. Quand la matière est presque complétement desséchée, je retire le vase du feu.

Jusque là ma manière d'opérer diffère à peine de celle de MM. Flandin et Danger modifiée par la commission de l'Institut; mais le reste de l'opération s'en écarte beaucoup, ainsi qu'on va le voir.

Quand la cornue est suffisamment refroidie, j'y verse la totalité du liquide recueilli dans le récipient, et j'y ajoute encore une quantité d'eau pure égale au poids de la matière organique employée primitivement; puis, après avoir adapté de nouveau le récipient, je soumets le tout à l'ébullition pendant un quart d'heure environ, ayant soin d'agiter l'appareil de temps à autre avec précaution, pour détacher les matières adhérentes aux parois du vase. Il en résulte une liqueur noire, tenant en suspension une proportion plus ou moins grande de matière charbonneuse. Je la verse dans un bocal, ainsi que la petite quantité de liquide qui a distillé, et quand elle est complétement refroidie, je fais passer à travers, pendant quelques minutes, un courant de chlore gazeux, préalablement lavé; puis, je laisse réagir jusqu'au lendemain. Je filtre alors à travers un linge fin ou un

bon papier, et j'obtiens un liquide clair et limpide. C'est ce liquide que j'introduis dans l'appareil de Marsh modifié comme je le dirai plus bas, et où il ne produit que peu ou point de mousse.

Les avantages de mon procédé opératoire sont faciles à comprendre. Ici, en effet, aucune parcelle du toxique ne saurait se perdre; et, comme la matière animale est complétement désorganisée, il est évident qu'elle ne peut en recéler la moindre trace. On n'a pas à craindre la présence de l'acide sulfureux, puisque le chlore le convertit immédiatement à l'état d'acide sulfurique, en passant lui-même à l'état d'acide chlorhydrique, par la décomposition de l'eau. D'un autre côté, et par suite de cette même décomposition, l'arsenic se suroxyde au maximum, si déjà il ne l'était, et passe à l'état d'acide arsénique, sous lequel il est, comme on sait, beaucoup plus soluble. Enfin, le chlore achève de détruire ou de précipiter la matière organique qui a échappé à l'action de l'acide sulfurique, de manière que le peu qui en reste devient sans le moindre inconvénient.

A tous ces avantages, nous pouvons ajouter que les manipulations sont promptes, faciles, peu dispendieuses et à la portée des chimistes les moins exercés ; qu'elles n'exigent l'emploi que d'une petite quantité de deux réactifs, l'acide sulfurique et le chlore, qu'il est toujours facile de se procurer purs. Il y a plus, c'est qu'en définitive, le premier de ces agents se retrouvant intégralement dans la liqueur après l'action du chlore, suffit

en général, avec la petite quantité d'acide chlorhydrique produit, pour donner à celle-ci l'acidité convenable pour attaquer le zinc, de sorte que véritablement cet acide remplit dans ce cas un double emploi. Quant au chlore qui pourrait rester en excès, il y serait à si faible dose que sa présence ne saurait s'opposer aux réactions subséquentes, et je craindrais de perdre un peu de chlorure d'arsenic en voulant l'évaporer inutilement. Le seul inconvénient qu'il pourrait produire, s'il se trouvait en grand excès, serait de retarder dans le principe le dégagement de l'hydrogène dans l'appareil, par la raison qu'il s'y combinerait immédiatement. Du reste, en recueillant le produit gazeux dans une solution d'azotate d'argent, j'ai constaté qu'il ne s'échappe jamais la moindre parcelle de chlore libre ou combiné, et que par conséquent aucune explosion n'est à craindre.

2e Partie. — *Des différentes modifications apportées à l'appareil de Marsh. — Disposition nouvelle.*

Quand on est parvenu à débarrasser la liqueur suspecte des matières étrangères qui pouvaient empêcher la manifestation de l'arsenic, on l'introduit dans l'appareil de Marsh proprement dit. En principe, cet appareil est basé, comme on sait, sur la propriété que possède l'hydrogène naissant, c'est-à-dire au moment où il se dégage de l'eau sous l'influence du zinc et de l'acide sulfurique, de se combiner avec l'arsenic de tous les composés arsenicaux solubles avec lesquels il se trouve

en contact immédiat, et de former ainsi de l'hydrogène arsénié, qui à son tour, et sous l'influence de différentes circonstances, dépose son élément arsenical.

Nous n'avons point à décrire ici les nombreux appareils que l'on a successivement proposés pour remplacer le tube en U de M. Marsh, dont le moindre inconvénient était de ne pouvoir admettre que des quantités insuffisantes de liquide.

Appareil ordinaire. — Celui qui a généralement prévalu appartient à différents auteurs. Tel qu'il est décrit dans la plupart des traités spéciaux, il se compose d'un flacon à large ouverture, qu'on ferme hermétiquement à l'aide d'un bouchon de liége percé de deux trous; l'un de ces trous donne passage à un tube droit qui plonge au fond du flacon, ou à un tube en S qui le remplace avantageusement; l'autre trou livre passage à un tube de dégagement disposé de différentes manières, selon le procédé que l'on adopte pour décomposer l'hydrogène arsénié. Quoiqu'il en soit, pour mettre l'appareil en activité, on passe du zinc en lame ou en grenaille au fond du flacon, et après avoir fermé le vase, on verse par le tube droit de l'eau acidulée par l'acide sulfurique. Si le dégagement est trop rapide, on ajoute de l'eau; si au contraire il est trop lent, on introduit une nouvelle quantité d'acide; lorsqu'on est enfin arrivé par tâtonnement à un dégagement convenable, on introduit la liqueur suspecte.

Ses inconvénients. — Cet appareil est assurément

d'une grande simplicité; ce n'est à vrai dire que celui dont on se sert dans les laboratoires pour obtenir l'hydrogène dont on a besoin pour les expériences, et il semblerait au premier abord que ce soit chose des plus faciles que d'en régler la marche. Il n'en est rien pourtant; et les personnes les plus expérimentées savent combien il est difficile d'obtenir ce dégagement lent et régulier qui est une des premières conditions pour réussir, quelle que soit d'ailleurs la méthode qu'on ait adoptée pour enlever ultérieurement l'arsenic à l'hydrogène. La raison en est dans l'impossibilité où l'on se trouve de déterminer à priori la proportion des trois éléments qui doivent réagir, savoir : l'eau, le zinc et l'acide sulfurique. En effet, il est un de ces éléments, le zinc, qu'il est impossible de doser à l'avance, même à l'aide de la balance, attendu que, toutes choses égales d'ailleurs, le volume d'hydrogène qu'un même poids de ce métal peut fournir dans un temps donné varie singulièrement selon l'étendue des surfaces en contact avec l'eau acidulée, et qu'on ne saurait mesurer ces surfaces lorsqu'on emploie de la grenaille ni même du zinc en lame dont l'épaisseur est loin d'être toujours la même. D'ailleurs, fût-on parvenu à surmonter cette difficulté, la même quantité de zinc ne fournirait point encore un égal dégagement gazeux, car le zinc le plus pur que l'on trouve dans le commerce (et franchement il est difficile d'admettre que la plupart des experts en emploieront d'autre, lorsque celui qu'ils ont sous la main est complé-

tement exempt de soufre et d'arsenic), le zinc du commerce, dis-je, renferme toujours des quantités variables de carbone et de fer, ce qui le rend plus ou moins attaquable par l'eau acidulée ; on sait aussi que le zinc pur peut être plus ou moins réfractaire selon l'état d'agrégation de ses molécules. Enfin, admettons que par tâtonnement, en ajoutant de l'eau ou de l'acide, on soit arrivé à obtenir une production de gaz telle qu'on la désire, cet équilibre peut encore être dérangé par l'introduction du liquide suspect, surtout quand il se trouve en proportion considérable.

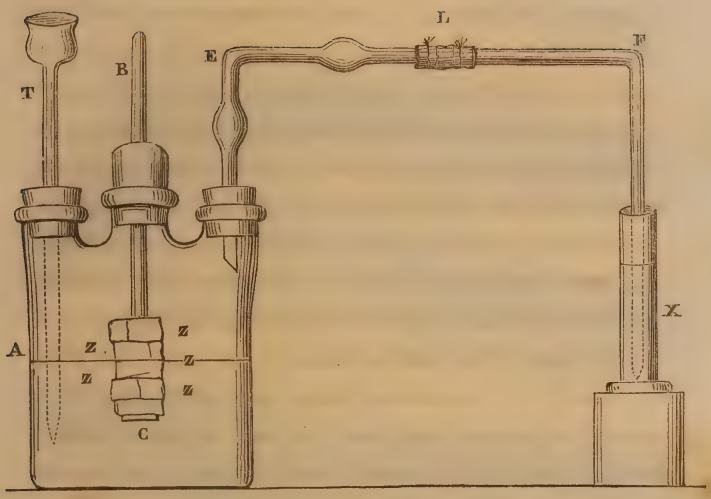
Le liquide suspect n'agit pas seulement en ralentissant le dégagement gazeux, quand il renferme une grande quantité d'eau non acidulée, ou au contraire en l'accélérant quand, par suite des traitements qu'il a subis, il se trouve acidifié par l'acide sulfurique ou chlorhydrique au delà du degré convenable; il lui arrive aussi fort souvent d'influencer la marche de l'opération par les matières étrangères qu'il renferme accidentellement, telles que des sels neutres ou des substances organiques qui se déposent sur le zinc et le protégent contre l'action de l'eau acidulée.

Indépendamment des causes de perturbation que nous venons d'énumérer, l'introduction du liquide suspect peut, comme on sait, en entraîner d'autres encore, lorsque la matière organique qu'il contenait n'a pas été entièrement détruite, et ce qui doit arriver souvent entre des mains peu expérimentées : alors en effet il survient

une mousse qui envahit la partie supérieure du flacon, et menace de s'introduire dans le tube de dégagement. Lorsque cet accident a lieu, il ne reste d'autre ressource que de démonter l'appareil au plus vite, et de séparer le zinc du liquide en jetant le tout dans un entonnoir qui retient la majeure partie du métal, manœuvre qui ne peut s'exécuter sans qu'on perde une quantité considérable d'hydrogène arsénié.

Sans aucun doute, tous ces inconvénients inhérents à l'appareil actuellement en usage pour la recherche de l'arsenic d'après la méthode de Marsh, doivent s'amoindrir beaucoup pour les personnes qui en ont fait une étude spéciale, mais pour les autres, c'est-à-dire pour la majorité des experts, ils peuvent entraîner la disparution plus ou moins complète de l'arsenic qui se trouvait dans le liquide suspect.

Appareil de l'auteur. — Les considérations qui précèdent et quelques autres encore que je produirai plus loin m'ont engagé à apporter à l'appareil généralement employé aujourd'hui quelques modifications qui permissent de faire varier à volonté la quantité de zinc mis en action, de manière à ralentir ou à accélérer le dégagement gazeux, et même à l'interrompre subitement, selon les circonstances. Je crois avoir atteint ce but au moyen de l'appareil suivant.

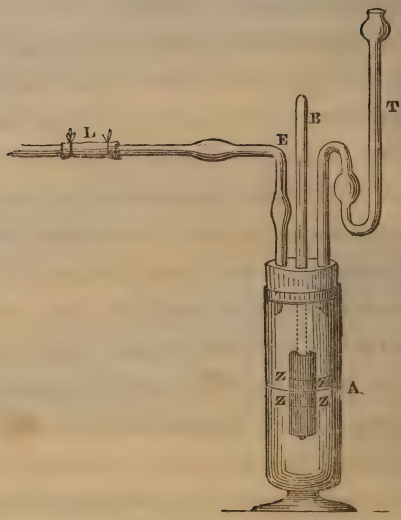


A est un flacon de Woulf ordinaire, que l'on choisit de manière que les trois tubulures soient larges et aussi régulières que possible. Quant à la capacité du flacon, elle doit varier selon les circonstances depuis deux ou trois décilitres jusqu'à plusieurs litres. La tubulure du milieu est fermée par un bon bouchon de liége, qui ne pénètre que d'un tiers environ dans son goulot; ce bouchon est percé d'un long trou qui livre passage à une tige en verre plein B, de cinq ou six millimètres d'épaisseur, de manière qu'elle puisse monter et descendre à frottement gras; ce que l'on facilite encore en l'enduisant d'un peu d'huile. La tige B se termine inférieurement par un petit renflement C aplati en forme de bouton. (Pour produire ce bouton, il suffit de ramollir

le verre à la lampe, et de le presser contre un morceau de charbon). ZZZZZ sont de petites lames de zinc roulées en spirale et enfilées dans la tige B. Chacune de ces lames peut avoir de deux à trois centimètres de hauteur; quant à leur longueur, elle doit nécessairement varier avec les dimensions de la tubulure dans laquelle elles doivent passer. Pour les fabriquer, on se procure quelques morceaux de zinc en feuilles aussi épaisses qu'on les rencontre dans le commerce, c'est-à-dire ayant un peu plus d'un demi-millimètre; on les coupe avec des cisailles ou de forts ciseaux, puis on les enroule à l'aide de pinces à bec rond; on peut du reste les faire confectionner par le premier ouvrier venu en lui donnant les dimensions du goulot où elles doivent passer et de la tige qui doit les traverser. En tous cas, avant de les employer, il est indispensable de les décaper en les tenant plongées pendant quelques minutes dans de l'acide sulfurique étendu de deux ou trois fois son volume d'eau. Est-il nécessaire de dire que pour les placer, on doit d'abord retirer le bouchon, pour le remettre ensuite? T est un tube droit terminé en pointe à sa partie inférieure: c'est par ce tube que les liquides seront introduits dans l'appareil. Je le préfère de beaucoup à un tube en S, parce qu'on se le procure plus facilement, qu'il est moins fragile et d'un maniement plus commode; au surplus, il est évident que le reproche qu'on a fait à ce genre de tube de laisser passer du gaz ne saurait être applicable ici, attendu la disposition du zinc. E est

un tube recourbé à angle droit; il porte deux boules destinées à condenser la majeure partie de l'eau entraînée par le gaz. F est un autre tube de même dimension que le précédent, auquel il est adapté à l'aide d'une virole en caoutchouc. Selon le but qu'on se propose, ce second tube est droit et terminé en pointe effilée, ou bien recourbé de manière à plonger au fond d'une éprouvette longue et étroite X, contenant un liquide propre à décomposer l'hydrogène arsénié. Il est inutile de dire que les tubes E et F pourraient, dans tous les cas, n'en former qu'un seul, et que même les renflements du premier ne sont point indispensables. Si j'ai préféré cette disposition un peu plus compliquée, c'est qu'elle est plus commode en ce qu'elle permet de remplacer isolément le tube F.

Quand on n'a pas à sa disposition de flacon de Woulf convenable, on peut facilement le remplacer par un flacon ordinaire ou par une simple éprouvette; cette modification est même plus commode quand on n'a besoin que d'un appareil très-petit. Dans ce cas, on ferme le vase avec un gros bouchon percé de trois trous, dont le médian livre passage à la tige mobile qui porte le zinc. Il suffit de jeter les yeux sur la figure ci-jointe, pour comprendre cette disposition.



Avantages de cet appareil. — Les avantages de ces appareils sur tous ceux que l'on a présentés jusqu'à ce jour sont évidents. On comprend qu'en faisant glisser la tige de verre qui porte le zinc, on livre à l'action du liquide acidulé une portion plus ou moins considérable de ce métal, et par conséquent on accélère ou bien on ralentit le dégagement de l'hydrogène, ce qui est extrêmement avantageux pour les motifs que nous connaissons, mais surtout dans les cas où, malgré les précautions prises, une mousse plus ou moins abondante menace d'envahir la partie supérieure du flacon ; alors en effet, il suffit le plus souvent de ralentir la marche de l'opération pour que la mousse s'affaisse peu à peu et cesse de

devenir inquiétante. Au besoin même, on pourrait interrompre momentanément l'action, en retirant le zinc hors du liquide ; on voit en un mot, qu'au moyen de cette disposition bien simple, on reste complétement maître de son opération, à toutes ses périodes et dans toutes les éventualités. Indépendamment de cet avantage, les liqueurs ont, toutes choses égales d'ailleurs, moins de tendance à mousser, ce que l'on conçoit aisément, puisque au lieu de s'échapper du fond du vase et de tous les points à la fois, comme dans les autres appareils, les bulles de gaz ne partent ici que du centre et le plus souvent de la partie supérieure, de manière qu'elles n'ont point à traverser la masse du liquide en soulevant les matières étrangères qui se sont déposées. Au surplus, quelle qu'en soit l'explication, le fait n'en est pas moins positif, ainsi que je m'en suis assuré par de nombreuses expériences comparatives.

Il est pourtant une objection qu'on pourrait peut-être adresser à cet appareil, c'est que, dans le cas où le zinc n'agirait qu'à la surface du liquide, il se pourrait que tout l'arsenic tenu en dissolution n'arrivant pas au contact immédiat de ce métal, quelques parcelles du toxique pourraient se soustraire à la combinaison avec l'hydrogène naissant. Ce serait une erreur. Pour s'en convaincre, il suffit d'examiner avec attention ce qui se passe pendant que l'appareil fonctionne dans cette disposition : on voit alors s'établir au sein du liquide un double courant produit par le sulfate de zinc qui, à me-

sure qu'il se forme, se précipite au fond du vase, en raison de sa pesanteur spécifique, et déplace ainsi l'eau acidulée qui, plus légère, gagne la partie supérieure où se trouve le zinc : de sorte que, loin d'être un inconvénient, cette disposition offre au contraire un avantage réel, puisque de cette manière le zinc ne se trouve point recouvert et protégé, comme dans les autres appareils, par le sel qui s'est déjà formé et par les matières organiques qui se sont déposées ; aussi la marche de l'opération est-elle beaucoup plus régulière, et, une fois en train, n'exige-t-elle pour ainsi dire aucune surveillance. Des expériences nombreuses m'ont directement démontré que les choses se passent comme je viens de l'indiquer, et qu'en laissant le zinc à la surface du liquide pendant toute la durée de l'opération, ce dernier se dépouille aussi promptement et aussi complétement de l'arsenic qu'il renferme que quand le métal est plongé au fond, toutes choses égales d'ailleurs relativement à la rapidité du dégagement gazeux. Toutefois, s'il restait encore des craintes à cet égard, il serait facile de les dissiper en plongeant le zinc au fond du vase vers la fin de l'opération ; cela devient même presque toujours nécessaire, parce que, quand l'acide sulfurique se trouve en grande partie saturé, il faut suppléer à son défaut d'énergie en lui livrant une plus forte proportion de métal. Il est bon aussi de faire observer qu'à mesure que les spirales immergées se dissolvent, les supérieures descendent par leur propre poids et viennent d'elles-

mêmes les remplacer, de manière qu'aucune interception n'est à craindre dans la production du gaz.

Il me reste à dire, avant de quitter ce sujet, que les modifications que je propose ne sont point restées à l'état de simple théorie et sans application sérieuse : dans trois longues expertises chimico-légales dont je viens d'être chargé successivement dans l'espace de deux mois, conjointement avec notre célèbre compatriote, M. Braconnot, nous avons constamment employé mon appareil, et nous avons pu constater combien il offre d'avantages dans la pratique.

3e PARTIE. — *Moyens employés pour décomposer l'hydrogène arsénié et obtenir l'arsenic à l'état métallique.*

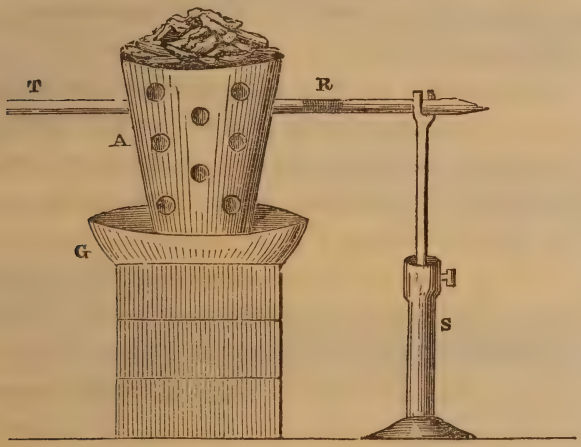
Ces moyens sont au nombre de trois principaux : la combustion du gaz à l'air libre pour recueillir des taches, sa décomposition dans un tube échauffé, enfin l'oxydation de l'arsenic au moyen de certains liquides dans lesquels on fait passer l'hydrogène. Nous ne décrirons point ces procédés qui sont aujourd'hui suffisamment connus, et nous nous contenterons d'indiquer quelques modifications nouvelles propres à en assurer le succès.

Disons d'abord que tous ces procédés sont bons lorsqu'on a affaire à une quantité assez considérable d'arsenic : alors les *taches* obtenues par la combustion directe sont tellement nombreuses et caractérisées par leur aspect et par leur manière de se comporter avec les réactifs, qu'il est impossible qu'elles n'emportent pas la

conviction la plus absolue, on peut donc s'en contenter. Il est loin d'en être de même lorsque l'arsenic se trouvant dans la liqueur en proportion très-minime, il devient indispensable d'éviter les moindres chances de perte; dans ce cas, les taches doivent être proscrites, ou du moins ne doivent être employées que secondairement, parce qu'il est évident qu'en les produisant, une petite quantité d'arsenic doit se brûler, ensuite parce que les taches étant petites et disséminées, il est souvent difficile de s'assurer de leur nature. Il vaut donc mieux alors décomposer l'hydrogène arsénié en chauffant une partie plus ou moins étendue du tube de dégagement, de manière à condenser la totalité de l'arsenic en un seul point, sous forme *d'anneau* métallique. Ce procédé, proposé par MM. Liebig et Berzélius, est celui auquel la commission de l'institut a donné la préférence avec juste raison. Toutefois, pour que ce procédé remplisse exactement son but, il est nécessaire, comme le recommande cette même commission, de chauffer le tube dans une certaine étendue, non point avec une lampe à alcool dont la flamme vacillante ne chauffe qu'imparfaitement, mais avec des charbons incandescents.

Appareil de l'auteur. — Au lieu de la grille en fil de fer recommandée pour recevoir les charbons, je me sers avec avantage d'un petit réchaud, que chacun peut façonner soi-même avec un creuset de plombagine. A cet effet, on le perce d'un grand nombre de trous, et on pratique sur ses bords deux échancrures qui se corres-

pondent pour y placer le tube à combustion. Ce petit réchaud peut se passer de grille. La figure ci-jointe représente la disposition que j'indique.



A est un petit réchaud en plombagine, dont la capacité est d'environ un demi-litre. T est un tube de verre réfractaire effilé à la lampe par son extrémité libre, et s'adaptant par l'autre, à l'aide d'un lien en caoutchouc, au tube de dégagement E (*Voir la figure, page* 22.). G est un lest. S est un support qui empêche le tube de se courber, quand il a été ramolli par la chaleur. Du reste, il est convenable d'envelopper d'une feuille mince de clinquant la partie du tube qui doit supporter l'action du feu, comme la commission de l'Institut l'a recommandé; mais il est préférable de ne garnir ainsi que la partie centrale du tube, sur une étendue de 7 à 8

centimètres seulement, pour empêcher la déperdition du calorique, qui pourrait s'effectuer par les extrémités, si elles venaient à dépasser les échancrures du réchaud; autrement on s'exposerait à ce que le tube ne soit pas suffisamment échauffé pour décomposer le gaz.

On remarquera que je ne place sur le passage du gaz aucun tube à dessiccation: je crois en effet cette précaution superflue, surtout en employant mon appareil, qui, aux avantages que nous lui avons déjà reconnus, joint celui d'éviter l'élévation de température, c'est-à-dire la cause qui favorise le plus l'entraînement de l'eau. La raison en est qu'avec les modifications que je propose on règle le dégagement gazeux en faisant varier la quantité de zinc mise en action, et non en ajoutant, comme avec les autres appareils, tantôt de l'eau et tantôt de l'acide ; or, ce qui élève la température, c'est la réaction qui s'opère entre ces deux liquides, beaucoup plus que la combinaison entre le zinc et l'oxygène de l'eau et entre l'oxyde formé et l'acide sulfurique ; car, s'il est incontestable que ces combinaisons ne peuvent s'effectuer sans dégagement de calorique , il l'est également que celui-ci est à peu près complétement absorbé pour gazéifier l'hydrogène.

La troisième méthode proposée pour décomposer l'hydrogène arsénié diffère complétement des deux autres en ce que, au lieu d'obtenir directement l'arsenic à l'état métallique, on ne le recueille que combiné à l'oxygène, à l'état d'acide arsénieux ou d'acide arsénique. Ce

n'est donc, à proprement parler, qu'un moyen de concentration préliminaire; de sorte que, quand on est ainsi parvenu à isoler le toxique des matières étrangères avec lesquelles il était mélangé auparavant et à le tenir en dissolution dans un petit volume de liquide, il reste toujours à constater définitivement sa nature, soit avec les réactifs ordinaires, soit en l'introduisant dans un appareil de Marsh de plus petite dimension, ayant soin cette fois de décomposer le gaz à l'aide de l'une ou de l'autre des méthodes précédentes. On obtient ainsi des résultats plus nets et mieux prononcés ; c'est pourquoi je n'hésite pas à employer ce moyen auxiliaire, toutes les fois qu'une faible proportion d'arsenic se trouve disséminée dans une grande quantité de liquide, ce qui arrive fréquemment lorsqu'on poursuit ce toxique dans les organes à l'aide du procédé de carbonisation que j'ai fait connaître au commencement de ce mémoire.

Emploi de l'azotate d'argent. — On a conseillé l'emploi de différents liquides pour décomposer l'hydrogène arsénié qui se dégage de l'appareil de Marsh ; celui qui m'a paru le plus convenable sous tous les rapports est la solution d'azotate d'argent proposée par M. Lassaigne. Quand le dégagement gazeux a cessé spontanément, ce qui exige quelquefois plusieurs jours, on précipite l'azotate d'argent non décomposé par un léger excès d'acide chlorhydrique, puis on filtre. La liqueur filtrée, incolore, claire et limpide, se trouve alors contenir tout l'arsenic à l'état d'acide arsénieux ou d'acide

arsénique, plus une petite quantité d'acide chlorhydrique et d'acide azotique qui provient de l'azotate d'argent. On conseille généralement d'évaporer cette liqueur à siccité et de reprendre le résidu par un peu d'eau distillée.

Simplification proposée par l'auteur.— L'expérience m'a démontré que cette précaution est complétement inutile quand on se propose d'introduire la liqueur dans un petit appareil de Marsh, à l'effet d'obtenir la réduction de l'arsenic; on peut alors la verser dans l'appareil immédiatement après l'avoir filtrée, sans craindre que la petite quantité d'acide azotique qu'elle renferme apporte aucun obstacle à la marche régulière de l'opération. On conçoit en effet que cet acide doit céder son oxygène au zinc, de manière à se réduire à son radical; mais, en supposant même qu'un peu d'oxyde d'azote vint à s'échapper avec l'hydrogène arsénié, il est évident qu'il serait décomposé dans la portion du tube échauffé par le grand excès d'hydrogène avec lequel il se trouve en contact, de sorte que l'arsenic, moins combustible, se déposerait toujours à l'état métallique.

4e PARTIE. — *Moyens de constater la nature du dépôt qui s'est produit sous forme d'anneau ou de taches.*

Ici j'aurai peu de chose à dire, attendu que ces moyens sont suffisamment connus, et qu'ils me semblent peu susceptibles de perfectionnements. Je ferai

seulement observer que, pour obtenir des taches appréciables, il faut que l'hydrogène contienne déjà une certaine quantité d'arsenic, mais que, par cela même que ce mode de recueillir l'arsenic est moins sensible, il n'en est que plus concluant lorsqu'il fournit des résultats positifs ; tandis que les moindres traces d'arsenic que l'hydrogène peut contenir finissent, en s'accumulant peu à peu dans le tube échauffé, par produire un léger anneau : c'est donc un motif de plus pour apporter les plus grands soins dans l'examen des réactifs, quand on a recours à ce mode de décomposition, qui du reste l'emporte beaucoup sur l'autre par sa précision.

Remarque de l'auteur. — Une autre observation que je crois convenable de faire, c'est que les taches véritablement arsénicales, lorsqu'elles sont faibles, pâlissent peu à peu à l'air, principalement sous l'influence de la lumière, et finissent quelquefois par disparaître complétement par suite de leur oxydation ; en sorte que, contrairement à l'assertion d'un célèbre toxicologiste, de ce que les taches obtenues s'effacent spontanément, ce n'est point un motif de présumer qu'elles ne sont point arsénicales et qu'elles doivent être considérées comme des taches de zinc. Du reste, c'est une raison de plus pour préférer les anneaux aux taches, qui en s'affaiblissant plus ou moins dans l'intervalle qui sépare l'expertise chimique de la session judiciaire, pourraient ne plus offrir des caractères suffisamment tranchés au moment décisif, inconvénient que ne présente point l'anneau, qui, ren-

dans un tube scellé à la lampe, se conserve sans altération sensible et pourrait être facilement soumis à une contre-expertise.

DESCRIPTION

D'UNE MONSTRUOSITÉ

OBSERVÉE SUR LA FLEUR

DE PLUSIEURS CRUCIFÈRES,

PAR M. GODRON.

L'examen des monstruosités a été complétement négligé par les anciens naturalistes ; la plupart d'entre eux, et même les plus célèbres, considéraient les monstres comme des êtres qui dégradent à la fois et la nature et la science (1). Aussi dédaignèrent-ils de s'en occuper ; on n'avait pu encore soupçonner leur valeur scientifique. De Candolle, le premier pour le règne végétal, Geoffroy Saint-Hilaire pour le règne animal, nous ont fait connaître toute l'importance de ces faits anormaux, dont l'étude mieux appréciée a jeté de vives lumières sur l'organogénie. Cela est vrai surtout appliqué aux monstres végétaux. Aussi depuis vingt ans la Tératologie végétale a-t-elle pris rang parmi les sciences naturelles et occupe-t-elle sérieusement les botanistes modernes. Ayant eu occasion d'examiner avec soin une

(1) Voyez Linné, Phil. bot. p. 271.

monstruosité très-remarquable que présente la fleur de plusieurs Crucifères, j'ai cru utile de la faire connaître avec quelques détails.

I. *Monstruosité du Cardamine pratensis.* — On trouve assez souvent, surtout dans les prairies à sol tourbeux, le *Cardamine pratensis* à fleurs doubles. Je possédais depuis longtemps cette monstruosité, que le professeur Nestler m'avait fait recueillir aux environs de Strasbourg; je l'avais également observée près de Nancy et c'est elle que j'ai signalée dans ma Flore de Lorraine sous le nom de *Cardamine pratensis monstroso-prolifera* (1); mais je ne l'avais pas examinée avec soin et sur le vif. M. le comte de Lambertye m'en adressa cette année de nouveaux échantillons desséchés, trouvés par lui dans le département de la Marne, et il me fit remarquer que cette plante présentait le singulier phénomène d'une transformation du fruit en fleur. Cette indication piqua vivement ma curiosité : désirant examiner cette plante vivante, je la recherchais dans les lieux où je l'avais autrefois rencontrée, et je fus assez heureux pour y trouver de nombreux échantillons, qui me permirent d'examiner cette monstruosité dans les différentes phases de son développement.

Cette forme anormale du *Cardamine pratensis* ne paraissant pas être rare, avait dû frapper déjà les yeux des botanistes; et en effet, les recherches que je fis dans

(1) Fl. de Lorraine, 1, p. 60.

les auteurs me prouvèrent qu'elle avait été signalée depuis longtemps. Ainsi, en 1601, Clusius (1) l'indiquait sous le nom de *Cardamine altera flore pleno* et J. Bauhin, (2) en 1650, sous celui de *Iberis Fuchsii sive Nasturtium pratense flore pleno ;* Tournefort (3) et Mappus (4) l'avaient aussi observée. Parmi les modernes, Reichenbach (5) et Gaudin (6) en parlent comme d'une simple variété à fleurs doubles, mais n'entrent dans aucun détail, imitant en cela les botanistes qui les ont précédés. MM. Schimper et Spenner (7) seuls en donnent une courte description, mais elle est trop incomplète pour qu'on puisse en tirer toutes les conséquences morphologiques qui se déduisent naturellement de ce fait. Je vais moi-même faire connaître les particularités curieuses que présente cette singulière déformation.

Au moment où la floraison commence, notre plante paraît normale; sa fleur est simple, formée de quatre sépales, de quatre pétales, de six étamines tétradynames, et un pistil se montre au centre. Jusque-là rien ne semble trahir la monstruosité; mais bientôt le calice, la corolle, les éta-

(1) Clus. Hist. 2, p. 129, f. 1.
(2) J. Bauh. Hist. 2, p. 889, f. 2.
(3) Tournef. Inst. rei herb.
(4) Mapp. Hist. pl. alsatic., p. 52.
(5) Rchb. Fl. exc. p. 676.
(6) Gaud. Fl. helv. 4, p. 293.
(7) Fl. friburg. 921.

mines se fanent et tombent ; en même temps l'ovaire se gonfle dans sa moitié inférieure ; le podocarpe, presque nul dans la fleur normale, s'allonge, et atteint souvent jusqu'à un centimètre de longueur. Les valves du fruit, bien que très-élargies à leur base, restent néanmoins distinctes et l'on aperçoit parfaitement bien les sutures par lesquelles elles se réunissent aux placentas. Le pistil offre la forme que représente notre figure I.

Si dans cet état on ouvre le pistil longitudinalement, on observe les faits suivants : la cloison, qui sépare en deux loges les fruits des Crucifères, manque complétement; la partie inférieure de l'ovaire fortement dilatée, comme nous l'avons dit, renferme un grand nombre de lames membraneuses, distinctes, d'un blanc-verdâtre, serrées les unes contre les autres, souvent entremêlées d'étamines mal conformées et stériles; tous ces organes s'insèrent à la base de la cavité qui les renferme, et naissent, par conséquent, vers le sommet de l'axe floréal. La moitié supérieure de la cavité de l'ovaire est étroite et là de nombreux ovules bordent les placentas (*Voyez figure II*).

Les lames membraneuses, qui remplissent la moitié inférieure de la cavité du pistil, prennent de l'accroissement et apparaissent bientôt au dehors par une rupture ou plutôt une disjonction qui se fait à l'ovaire; elles prennent alors la couleur des pétales et par leur réunion représentent une fleur double.

L'ouverture de l'ovaire se fait de deux manières, que nous allons examiner successivement.

1° Tantôt une fente longitudinale se forme sur une des valves et correspond à la nervure médiane de la feuille carpellaire que cette valve représente ; mais cette ouverture latérale ne se prolonge pas jusqu'au sommet du pistil, qui, là, conserve sa forme normale et présente un stigmate intact. C'est par l'ouverture que nous venons d'indiquer, que les pétales se montrent au dehors et les parois de l'ovaire un peu inclinées sur le côté, forment autour d'eux comme une sorte de spathe. Tel est le premier aspect sous lequel se montre notre monstruosité (*Voyez figures VIII et IX*).

2° Plus fréquemment, l'ouverture de l'ovaire commence par le sommet et se fait suivant un plan qui passe par l'axe, divise le stigmate en deux parties et sépare longitudinalement par leur milieu les placentas, dont chaque moitié reste adhérente au bord correspondant de la feuille carpellaire. Cette division de l'ovaire est plus ou moins profonde.

Tantôt le stigmate et le style sont seuls fendus, comme le représente la figure III ; et dans ce cas je n'ai pas vu les pétales, renfermés dans la cavité de l'ovaire, se faire jour au dehors. Tantôt, au contraire, l'ovaire est divisé jusqu'au milieu et le renflement de la base est surmonté par deux valves oblongues, concaves, étalées, qui sur leurs bords montrent un petit nombre d'ovules et au sommet des papilles stigmatiques (*Voyez figure IV*); dans ce cas, les pétales, au moment de leur développement, apparaissent au fond de la division, mais ne

s'étalent pas. Ces deux premières modifications du pistil sont les plus rares et je les ai observées seulement sur quelques fleurs ; mais elles constituent des faits précieux, en ce qu'ils nous offrent les premiers degrés de division de l'ovaire, et qu'il est très-facile de reconnaître encore toutes les parties qui composent cet organe, et de suivre par conséquent toutes les nuances de transformation conduisant de l'ovaire parfait à l'ovaire complétement métamorphosé en fleur, ce qui constitue dans notre monstruosité le cas le plus fréquent.

En effet, l'ovaire est ordinairement fendu jusqu'à sa base; il est plus raccourci que dans les exemples cités précédemment et les deux valves opposées, que cette division isole (*Voyez figure V*), sont membraneuses, ovales, concaves, articulées par une base assez large au sommet du podocarpe et le plus souvent absolument semblables pour la forme et pour la couleur aux sépales normaux du *Cardamine pratensis*. Cependant ces deux sépales nouveaux représentent bien certainement les deux feuilles carpellaires de l'ovaire. On est conduit à cette conclusion en suivant pas à pas les différents degrés de transformation que subit le pistil; mais on trouve en outre, dans les deux sépales dont nous venons de parler, des preuves de leur origine; ils présentent fort souvent à leur sommet des papilles stigmatiques ; très-près de leurs bords, on aperçoit fréquemment un sillon qui représente la suture des placentas avec les valves (*Voyez figure V*); enfin j'ai plusieurs fois observé un

ou deux ovules qui naissent du bord des sépales, en dehors du sillon dont il vient d'être question. La métamorphose des feuilles carpellaires en sépales, dans la monstruosité qui nous occupe, me paraît donc un fait de la dernière évidence.

J'ai dit que vers le sommet de l'axe floral naissent de nombreux pétales. Les deux plus extérieurs alternent avec les deux nouveaux sépales; ces deux pétales sont obovés, insensiblement atténués en onglet et en tous points semblables aux pétales normaux du *Cardamine pratensis*. Les pétales intérieurs sont disposés sur plusieurs verticilles et en général opposés en croix; mais quelquefois, sans doute par dédoublement latéral, le verticille présente six pétales rapprochés trois par trois à leur base et formant deux groupes opposés et séparés de chaque côté par un intervalle. Ces pétales intérieurs n'ont pas la même forme que les extérieurs; ils présentent un limbe échancré en cœur à la base, et l'onglet est presque cylindrique et semblable à un filet d'étamine (*Voyez figure VI*). Ces pétales résultent d'une transformation d'étamines, comme cela se voit du reste si fréquemment dans les fleurs doubles; on trouve, en effet, quelquefois, au milieu de ces pétales intérieurs des étamines, qui extérieurement paraissent bien conformées, mais dont les anthères sont vides de pollen; et en outre des étamines plus ou moins transformées (*Voyez figure VII*). Sur une fleur j'ai observé seulement deux pétales et tous les organes intérieurs étaient des étamines.

Une autre circonstance curieuse que nous offre cette monstruosité, c'est qu'elle paraît se propager dans les mêmes lieux pendant de longues années. Mappus la signale aux environs de Strasbourg dans plusieurs localités, qu'il précise de la manière suivante : « Vor dem Fischerthor gegen der Citadell auf dem glacis und zwischen den Redouden copiose auf dem Schlutenfeld; und in dem Ostwalder Wald » (1). Je trouve dans les notes du professeur Nestler (2) que, guidé par les indications de Mappus, il a recherché cette plante dans les mêmes lieux, où le père de la botanique alsacienne l'avait signalée un siècle auparavant; en prairial, an XIII, il la rencontra dans la première des localités citées par Mappus; depuis il la faisait cueillir tous les ans à ses nombreux élèves et c'est là que pour la première fois je la vis en 1831. En 1812, il l'observa aussi dans la

(1) Mapp. Hist. p. 52.

(2) Ces notes, fruit de trente années de recherches sur la végétation de l'Alsace, sont entre les mains de mon ami, M. le docteur Mougeot de Bruyères, et m'ont été confiées par lui. Elles avaient été recueillies par le professeur Nestler pour la rédaction d'une Flore complète de Lorraine et d'Alsace, qu'il devait publier avec M. Mougeot. Cette entreprise a échoué par la mort du professeur de Strasbourg, mais M. Mougeot dans ces derniers temps est revenu à ce projet primitif et m'a offert de concourir à son exécution, se chargeant lui-même de la partie la plus difficile, de la cryptogamie. Cette proposition était trop flatteuse pour moi, pour ne pas être accueillie avec empressement. Les notes de Nestler m'ont été communiquées dans ce but et son herbier a été également mis à ma disposition.

forêt d'Ostwald, autre localité de Mappus, et elle y existe encore; M. Buchinger m'en a adressé l'année dernière des échantillons qu'il venait d'y recueillir. M. Suard observe également, depuis dix ans, cette monstruosité près de Nancy, dans un pré situé entre la Malgrange et la route des Vosges; c'est de là que proviennent les échantillons que j'ai décrits.

Notre plante étant complétement stérile, il semble au premier abord qu'il soit fort difficile d'expliquer les faits que je viens de relater. Mais, si elle ne peut se reproduire de graines, elle nous offre un autre mode de propagation. H. Cassini (1) a depuis longtemps fait connaître, que souvent les feuilles du *Cardamine pratensis* sont pourvues à leur face supérieure de petites bulbilles globuleuses, mamelonnées au sommet, qui, tombant sur le sol avec les feuilles qui les portent, s'y enracinent et donnent ainsi naissance à de nouveaux individus. J'ai observé ces bulbilles sur le *Cardamine pratensis* normal; mais elles se rencontrent en bien plus grand nombre sur les individus anormaux que j'ai décrits; on en voit en général deux à la base de chacun des segments, même dans les feuilles caulinaires supérieures; il en existe également à l'aisselle de ces feuilles et les unes et les autres commencent même souvent à se développer sur la plante vivante; j'en ai vu produire une radicelle de trois centimètres de longueur. On conçoit dès lors que ces bulbilles propagent

(1) Opusc. phyt. 2, p. 340.

facilement notre monstruosité, bien plus sûrement que des graines ne pourraient le faire. Beaucoup de monstruosités végétales ne peuvent être conservées dans nos jardins que par la greffe ou par boutures ; or les bulbilles du *Cardamine pratensis*, en s'enracinant, constituent de véritables boutures.

II. *Monstruosité de l'Hesperis matronalis.*—Le *Cardamine pratensis* n'est pas la seule Crucifère qui présente dans sa fleur le genre d'anomalie que nous venons de faire connaître.

Dans l'*Hesperis matronalis* à fleurs violettes et doubles, cultivé généralement dans nos jardins, on observe à peu près les mêmes faits ; seulement l'axe floral se prolonge peu au-dessus du réceptacle et la nouvelle fleur, s'épanouissant presque en même temps que la fleur primordiale, semble ne former avec elle qu'une seule et même fleur. Mais, si l'on examine avec soin les différents verticilles qui la composent, on voit, en procédant de l'extérieur à l'intérieur, d'abord un calice normal à quatre sépales, puis de nombreux pétales, comme dans les fleurs doubles ; plus intérieurement on aperçoit une nouvelle fleur brièvement pédonculée, formée de deux sépales et de nombreux pétales; ceux-ci ne dépassent pas les pétales de la fleur extérieure, ce qui empêche de reconnaître au premier coup d'œil la prolification. Ces deux nouveaux sépales sont tellement semblables aux sépales normaux de cette espèce, qu'il serait difficile d'admettre de prime abord, malgré la

grande ressemblance de cette anomalie avec celle du *Cardamine pratensis*, qu'ils soient aussi le résultat de la métamorphose de deux feuilles carpellaires ; non-seulement leur forme et leur couleur les rapprochent des sépales normaux, mais de plus ils leur ressemblent encore, en ce qu'ils portent sur leur face externe des poils d'une structure identique et semblablement disposés; et cependant le pistil de l'*Hesperis matronalis* n'est pas velu, ou ne porte qu'un léger duvet. Néanmoins on ne peut pas douter que ces deux nouveaux sépales n'aient été formés comme ceux que nous avons vus se produire dans le *Cardamine pratensis;* si on les examine à la loupe, on observe avec étonnement qu'ils sont bordés de nombreux ovules, ce qui dévoile clairement leur origine. En écartant les pétales, que ces deux sépales embrassent, on reconnaît au centre l'existence d'une troisième fleur, munie de deux sépales et de pétales rudimentaires.

L'*Hesperis matronalis* à fleurs doubles et blanches, cultivé également dans nos jardins, présente une disposition semblable ; seulement les sépales intérieurs sont rarement pourvus de poils et d'ovules.

La monstruosité, dont il vient d'être question, est remarquable sous plus d'un rapport : 1° elle fournit de nouvelles preuves à la théorie des métamorphoses des organes des plantes, puisqu'elle nous offre à elle seule plusieurs exemples évidents de ces métamorphoses ; 2° la transformation des feuilles carpellaires en sépales

est un fait que nous croyons nouveau ; 3° cette monstruosité nous offre un très-bel exemple de prolification médiane floripare, et les faits de cette nature, consignés dans les auteurs, sont jusqu'ici peu nombreux ; 4° cette prolification se fait par un mécanisme, qui, à ma connaissance du moins, n'avait pas été signalé jusqu'ici, par la transformation du fruit en fleur ; 5° elle fait voir que les fleurs doubles ne sont pas exclusivement le résultat de la métamorphose des étamines en pétales et du dédoublement de ces derniers organes, comme on l'admet généralement, mais qu'elles procèdent quelquefois, par exemple dans l'*Hesperis matronalis*, d'une prolification médiane.

OBSERVATIONS

SUR

L'HYPOTHÈSE DE M. FORBES

(D'ÉDIMBOURG),

RELATIVE A LA VISION DISTINCTE DES OBJETS REPRÉSENTÉS PAR DES RAYONS LUMINEUX DE DIRECTIONS DIFFÉRENTES,

PAR M. DE HALDAT.

M. Forbes a adressé à l'Académie des Sciences, dont il est membre correspondant, une notice sur l'aptitude de notre œil à s'approprier à la vision distincte des objets placés à des distances différentes. Dans cette notice, communiquée dans la séance du 9 décembre 1844, l'auteur explique cette remarquable propriété de l'organe de la vue par un changement dans la forme du cristallin; changement opéré par l'action des muscles moteurs du globe, qui, en le comprimant, transmettent au cristallin l'effet de cette compression par l'intermédiaire des fluides dont il est environné et opèrent dans sa forme les changements qui l'accommodent à la direction diverse des rayons générateurs de l'image. Les recherches que j'ai publiées sur cette même question m'imposent l'obligation de discuter

l'hypothèse proposée, qui, si elle devait être acceptée, serait la réfutation complète de ma théorie.

Le savant étranger, faisant dépendre l'*adaptation* de l'œil (je me servirai désormais de ce terme pour éviter les circonlocutions) d'un changement dans la forme du cristallin, opéré par la force de l'action musculaire, aurait dû avant tout, ce me semble, prouver l'existence de cette force, et il le devait d'autant plus qu'elle est depuis longtemps rejetée par les physiologistes, d'après la considération de l'impuissance des muscles dont il s'agit. Cette impuissance résulte de la petitesse de leur volume, de la disposition peu avantageuse de leurs insertions et d'autres raisons très-connues, mais parmi lesquelles une seule suffit pour réfuter toutes les hypothèses fondées sur l'action mécanique des muscles moteurs. On sait, en effet, que si les muscles pouvaient exercer sur le globe oculaire une compression assez énergique pour changer la forme du cristallin, la demi-opacité de la cornée transparente, qui en serait le résultat immédiat, rendrait la vision distincte impossible. Je ne parlerai pas ici de l'invariabilité dans la forme de la cornée déjà prouvée par le docteur *Young*, et que j'ai confirmée par des preuves nouvelles, quoique ces preuves fournissent un puissant argument contre la force des muscles du globe et par conséquent contre toutes les explications qui reposent sur cette supposition.

A ces arguments opposés à l'explication de M. Forbes, j'en ai ajouté de plus directs. En exerçant sur le globe

oculaire une compression uniforme et bien plus puissante que celle qu'on attribue aux muscles moteurs, j'ai constaté l'influence de cette compression sur la formation de l'image. L'instrument que j'ai employé pour obtenir le résultat est très-simple et peut être très facilement décrit sans figure; il se compose essentiellement d'un tube cylindrique en laiton de 4 1/2 centimètres de diamètre et de 12 de longueur ; il est bouché à l'une de ses extrémités par un obturateur à vis garni de cuir gras, ayant à son centre une ouverture circulaire de 15 millimètres de diamètre et fermée par une glace épaisse solidement mastiquée ; à l'autre extrémité s'adapte un piston en cuir gras percé dans toute sa longueur d'une ouverture de 12 millimètres de diamètre et fermé aussi par une glace. Ce piston peut être poussé dans l'intérieur du tube par un obturateur à vis et exercer sur le liquide, dont on emplit sa capacité, une compression qu'on peut graduer et dont on mesure l'intensité par le moyen d'un petit manomètre.

Les ouvertures du piston et des deux obturateurs permettent l'introduction des rayons lumineux dont on veut reconnaître la marche et apprécier les effets dans la formation de l'image. Pour produire cette image, on place dans la capacité du tube exactement rempli d'eau et dans une capsule disposée pour cela, un œil de mouton ou de quelqu'autre quadrupède. Cet œil doit être préparé comme je l'ai prescrit dans les mémoires que j'ai publiés sur la formation de l'image oculaire, c'est-à-dire, qu'il

doit être ouvert au centre de son hémisphère postérieur et pourvu d'un verre de montre légèrement graissé pour remplacer la rétine qui a été enlevée avec les deux autres membranes. Il doit être placé près de l'obturateur opposé au piston, de manière que les rayons lumineux qui auront traversé cette pièce de l'appareil parcourent aussi le globe, en entrant par la pupille et sortant par l'ouverture faite à son hémisphère postérieur, pour se peindre sur la rétine artificielle, sur laquelle on les observe avec un microscope simple.

Tous ces préparatifs terminés, c'est-à-dire l'appareil compresseur ajusté, le tube rempli d'eau, l'œil de mouton préparé et placé dans la capsule qui le maintient près de l'obturateur opposé au piston, son axe étant parallèle à celui du tube, on dirige l'ouverture du piston vers quelque objet extérieur distinct par sa forme et sa couleur, et après avoir reconnu la conformité de l'image peinte sur la rétine artificielle avec l'objet observé, on fait tourner l'obturateur qui, marchant sur sa vis, pousse le piston en dedans du tube et comprime ainsi le liquide qui environne l'œil enfermé dans la même capacité. Quand on juge que la compression est arrivée au terme désiré, on observe l'image de nouveau pendant que l'on continue à pousser le piston et l'on examine le manomètre pour juger du degré de compression éprouvé par l'œil. Cette expérience ayant été exécutée plusieurs fois, sans qu'aucun changement dans la pureté de l'image eût été observé, j'ai dû conclure qu'une compression

bien supérieure à celle que pourraient produire les muscles moteurs du globe, ne peut exercer aucune influence sur la forme du cristallin. En effet, pour être composé de couches concentriques inégales en densité et en consistance, ces couches sont-elles pour cela inégalement compressibles? et peut-on croire qu'une compression, telle qu'on la suppose, aurait lieu sans altérer l'arrangement des couches de cette lentille, ainsi que sa transparence? L'expérience est peu favorable à cette supposition. Enfin, qui pourrait assurer qu'après avoir éprouvé la compression supposée, le cristallin puisse encore reprendre sa forme et sa structure normale? Les expériences faites avec l'œil entier l'ont encore été avec le cristallin isolé, pourvu ou privé de la capsule hyaloïde, sans que les résultats énoncés aient présenté la moindre différence.

M. Forbes a cru devoir confirmer son explication dans une seconde note communiquée à l'Académie des sciences le 6 janvier 1845. Il s'est appuyé sur la détermination de la forme du cristallin par M. Chossat, au moyen du mégascope solaire : expérience sur laquelle beaucoup de physiciens ont basé leurs calculs relatifs aux fonctions du cristallin. Ce procédé est en effet le seul par lequel on puisse obtenir avec exactitude la moyenne, entre les formes diverses des milieux réfringents de l'appareil oculaire; je dis moyenne, parce que les formes varient aux diverses époques de la vie, dans les différentes espèces d'animaux et dans les individus

d'une même espèce. Il serait, ce me semble, inutile d'opposer de nouveaux arguments à une explication contraire aux résultats de l'expérience, surtout lorsque ces résultats viennent de recevoir la sanction de la géométrie par les recherches d'un savant mathématicien, qui a publié sur ce sujet un mémoire inséré dans le compte rendu de la séance de l'Académie des sciences, en date du 3 mars 1845, et dans lequel il a prouvé que le cristallin, en vertu de sa forme, peut produire des images distinctes d'objets représentés par des rayons de directions diverses.

Des raisonnements consignés dans cette note et des faits rassemblés dans les mémoires que j'ai antérieurement publiés sur la formation de l'image oculaire, ne peut-on pas conclure, qu'en accordant aux considérations théoriques de l'optique, à la connaissance de la forme des milieux refringents du globe oculaire, à la commensuration de ces milieux, à leur disposition anatomique et à leur structure intime, toute l'importance que méritent ces données de l'optique de l'œil, il est peu probable que, sans le secours de l'expérience, on fût arrivé à la connaissance des fonctions des diverses parties de cet organe? L'inutilité des efforts du savoir et même du génie dans les diverses théories proposées, ne semble-t-elle pas nous prouver que sans ce puissant instrument de la philosophie naturelle, nous ignorerions encore la véritable fonction de la cornée transparente et de l'humeur aqueuse, réduites maintenant, et presque

absolument, au simple rôle de milieux de transmission des rayons lumineux, et que nous ne reconnaîtrions peut-être pas encore le cristallin comme le véritable agent de la formation de l'image, fonction dans laquelle il est aidé seulement par le corps vitré qui allonge son foyer, et amène le sommet du cône optique sur la rétine.

PERFECTIONNEMENT

APPORTÉ

A L'INSTRUMENT APPELÉ STADIA,

POUR REMPLACER LA CHAÎNE D'ARPENTEUR

DANS LA MESURE DES DISTANCES,

PAR M. PAUL LAURENT.

Toutes les personnes, qui ont mesuré des distances avec la chaîne d'arpenteur, savent combien il est difficile d'arriver à des résultats exacts avec cet instrument.

Ainsi, quelles que soient les précautions avec lesquelles on opère, surtout dans les terrains accidentés, où l'on est obligé de réduire la chaîne à moitié ou au quart de sa longueur, et où l'on a beaucoup de difficultés à tenir cette chaîne horizontale et ensuite à laisser tomber bien verticalement les fiches, on n'arrive presque jamais au même chiffre, si l'on recommence plusieurs fois le même chaînage, et il n'est pas rare de trouver des différences de $0^m,30$ à $0^m,40$ pour des portées d'environ 50 mètres.

Pour obvier à ces inconvénients, les officiers d'état-major se servent, depuis quelques années, de la mire, appelée *stadia*. Avec cet instrument et la boussole de

nivellement, convenablement préparée, ils parviennent à mesurer la distance d'une station à une autre, sans avoir besoin d'employer la chaîne d'arpenteur.

Pour cette opération, il est nécessaire que l'appareil réticulaire de la lunette de la boussole de nivellement soit muni de deux fils horizontaux *ab, cd*, en outre des deux fils *gh* et *ef* (*fig.* 1), qu'on y place ordinairement.

Lorsque la lunette de la boussole est fixée horizontalement (*fig.* 2), dans la direction OO', on mesure sur cette ligne OO' une distance de 100^m, et à l'extrémité O' on place une mire haute d'environ 3^m. Les fils *ab, cd* de la figure 1 sont assez près l'un de l'autre, pour que les rayons visuels qui passent par les points l, l' viennent frapper en deux points la mire, tenue verticale. On divise ensuite cette distance en 10 parties, et chacune de ces 10 parties en 10 autres.

Cela fait, s'il s'agit de mesurer la distance horizontale qui sépare les deux points O et O'' plus petite que OO', il suffit de transporter la mire verticalement au point O'', de lire sur cette mire combien de divisions sont contenues entre les deux fils horizontaux et parallèles *ab*, et *cd* de la figure 1. On a ainsi la distance OO', à moins de 1^m près, seulement. (*Voir l'instruction du lieutenant-général commandant le dépôt de la guerre, adressée aux officiers d'état-major.*)

Tant qu'on ne veut que mesurer la distance horizontale de deux points placés sur un terrain peu incliné, de telle façon que, l'axe de la lunette étant horizontal, les deux rayons visuels passant par l et l', (*fig.* 1)

viennent couper la stadia, l'opération ne présente aucune difficulté ; mais si ce terrain est plus en pente, comme en Si, on est obligé d'incliner la lunette, l'appareil réticulaire cesse d'être vertical et la distance interceptée sur la mire entre les deux rayons passant par l et l', indiquerait une distance horizontale sensiblement trop grande. Pour avoir la véritable, il faudrait la multiplier par $Cos^2 \alpha$, en appelant α l'angle d'inclinaison du terrain sur l'horizontale.

L'instruction citée tout à l'heure contient une table dans laquelle sont inscrites les valeurs de $Cos^2 \alpha$, correspondantes aux diverses ouvertures que peut prendre l'angle d'inclinaison α. Avec le secours de cette table, on peut, par une multiplication, déduire la vraie distance cherchée.

On voit dans cette méthode, 1° que la stadia ne donne les distances qu'à moins de 1^m, près ; 2° que, lorsque le terrain s'incline assez, pour que les rayons visuels, passant par l et l', ne coupent plus la stadia, il faut être muni d'une table, y chercher la valeur de $Cos^2 \alpha$, faire une multiplication et substituer le produit au chiffre qu'a fourni l'instrument. On conçoit que l'on introduit ainsi des lenteurs et en même temps des chances d'erreur. Mais, outre cela, comme le chiffre définitif obtenu n'est exact qu'à moins de 1^m, près, il y a un grand nombre d'opérations pour lesquelles cette approximation est insuffisante.

Il m'a semblé qu'il serait utile dans beaucoup de cas,

et notamment pour les études de tracés de route, surtout en forêt, de pouvoir employer la stadia, perfectionnée de manière à faire disparaître les deux inconvénients signalés tout à l'heure.

Or, pour ces tracés, dans les terrains un peu accidentés, particulièrement au milieu des bois, il est bien rare qu'on fasse des portées plus longues que 50^m. Au lieu donc d'adopter la distance de 100^m, comme maximum, nous avons mesuré sur un terrain uni et à peu près horizontal, une distance de 50^m, le plus exactement que cela nous a été possible, et c'est au bout de cette distance que nous avons fait tenir une mire de $3^m,00$ de hauteur.

Quant à la lunette de la boussole, nous y avons fait ajuster un appareil réticulaire, semblable à celui dont se servent les officiers d'état-major, avec cette différence, cependant, que nous l'avons rendu mobile, en le faisant tourner sur deux petits axes horizontaux; en ayant soin, d'ailleurs, d'établir une moitié de cet appareil plus lourde que l'autre, de telle sorte qu'il puisse se maintenir constamment dans un plan vertical.

Alors, en visant du point O (*fig.* 2), nous avons marqué sur la stadia, comme nous l'avons expliqué tout à l'heure, deux points A et B (*fig.* 3), où viennent apparaître les rayons passant par l et l' (*fig.* 1); au lieu de diviser la longueur de la mire, interceptée entre ces deux points, en dix parties, nous l'avons seulement partagée en cinq divisions, séparées par des lignes rouges, avec renforcement à chacune de leurs extrémités.

Ces distances ont été ensuite divisées en deux par de simples lignes rouges, et les distances entre les lignes renforcées et ces dernières en dix autres parties, par des lignes noires. Les espaces compris entre ces traits ont été partagés en deux par des points noirs.

Des expériences nombreuses, faites dans les taillis de la forêt de Haye, près de Nancy, et sous les hautes futaies de sapins de Gérardmer (Vosges), même par un temps sombre, nous ont fait reconnaître qu'avec le secours de la lunette de la boussole, il est facile de lire toutes ces divisions à 70^m, de distance, et par conséquent, à plus forte raison à 50^m.

Or, chaque distance entre deux lignes rouges renforcées correspond à une dizaine de mètres de distance horizontale; chaque intervalle entre une ligne rouge renforcée et une simple donne 5 mètres mesurés horizontalement; chaque distance entre deux lignes noires nous indique $0^m,50$; l'espace compris entre un point noir et une ligne noire, $0^m,25$, et enfin, comme la finesse des fils de soie permet d'apprécier la moitié de la distance comprise entre un point noir et une ligne noire, il s'ensuit que cette stadia donne la véritable distance qu'on cherche à moins de $0^m,125$ près.

Quant aux calculs dont nous avons parlé, et que nécessite la boussole des officiers d'état-major, nous pouvons les éviter au moyen de l'appareil mobile de la nôtre, et avec l'aide du système que nous avons fait ajouter à la stadia et dont nous allons rendre compte.

Cette stadia passe à travers une boîte de fer mobile, à laquelle sont attachés un cylindre de cuivre creux *bc* et servant d'alidade, un voyant *g* et un petit treuil *a*, autour duquel s'enroule un fil à plomb (*fig.* 4).

Quand la boussole est placée en O, on prend la hauteur de l'instrument au moyen du tuyau *bc* qu'on approche de la lunette, en tenant la stadia verticalement posée sur le terrain, puis on se poste en D. Là, on déroule le fil à plomb jusqu'à ce qu'il touche la terre en E, la stadia étant verticale. Le porte-mire place alors son œil au point *b* et visant un petit voyant F fixé à la lunette de la boussole, il fait mouvoir la boîte de fer jusqu'à ce qu'il voie la lunette, et en même temps, il incline assez la mire pour que le fil à plomb touche encore la terre. Par cette pratique, la stadia se trouve placée comme en DG, de telle sorte que, le terrain étant incliné, elle n'en reste pas moins perpendiculaire au rayon visuel CF qui passe par l'axe de la lunette. Avec un peu d'habitude, le porte-mire parvient très-vite à ce résultat.

Or, maintenant, le réticule ayant une position verticale, telle que KB (*fig.* 2), les deux rayons passant par *l* et *l'*, (*fig.* 1), viendront marquer sur la stadia MT deux points P et L (*fig.* 2), dont la distance PL indiquera une distance horizontale qui approchera suffisamment pour la pratique de la véritable distance OO', ainsi que nous allons le prouver.

En effet, du point C comme centre, et avec CH pour

rayon, si on décrit l'arc de cercle KH, et l'arc de cercle PN dans le triangle CKH, on a CK = CH, donc aussi, dans le triangle *ekh*, on aura *ck=ch*; d'ailleurs l'angle COO′ = α, et si nous appelons f l'angle ROO′, et d la distance OO′, nous pourrons déduire les valeurs suivantes, attendu que l'angle COH = f.

$$1^{o}\ OC = \frac{d}{\cos.\ \alpha}$$

$$2^{o}\ CH = \frac{d}{\cos.\ \alpha}\ \text{tang.}\ f$$

Et abaissant KI et NQ perpres sur OC :

$$3^{o}\ KI = \frac{d}{\cos.\ \alpha}\ \cos.\ \alpha\ \text{tang.}\ f = d\ \text{tang.}\ f.$$

$$4^{o}\ IC = d\ \text{tang.}\ f.\ \frac{\sin.\ \alpha}{\cos.\ \alpha} = d\ \text{tang.}\ f.\ \text{tang.}\ \alpha.$$

$$5^{o}\ OI = \frac{d}{\cos.\ \alpha} - d\ \text{tang.}\ f\ \text{tang.}\ \alpha.$$

Si nous désignons maintenant par X l'angle KOC, nous trouverons que

$$\text{tang.}\ X = \frac{KI}{OI} = \frac{d\ \text{tang.}\ f}{\frac{d}{\cos.\ \alpha} - d\ \text{tang.}\ f\ \text{tang.}\ \alpha} = \frac{\text{tang.}\ f \cos.\ \alpha}{1 - \text{tang.}\ f \sin.\ \alpha}$$

$$\text{Donc CL} = d\ \text{tang.}\ f \frac{1}{1 - \text{tang.}\ \sin.\ \alpha}$$

Par un calcul semblable on aurait

$$CU = d\ \text{tang.}\ f \frac{1}{1 + \text{tang.}\ f \sin.\ \alpha}$$

Donc enfin,

$$CL + CU = HU = 2\ d\ \text{tang.}\ f \frac{1}{1 - \text{tang.}^{2}\ f \sin.^{2}}$$

On voit que cette expression ne diffère de la véritable $2\ d\ \text{tang.}\ f$ que par son coefficient $\frac{1}{1 - \text{tang.}^{2}\ f \sin.^{2}\ \alpha}$

Apprécions donc la valeur de celui-ci :

Or, dans la lunette de la boussole que nous avons employée, la distance entre l'œil et l'appareil réticulaire est au moins 16 fois plus grande que la demi-distance qui sépare les deux fils horizontaux extrêmes et qui représente la tangente de l'angle f; on aura donc tang. $f = \frac{1}{16}$ et tang.$^2 f = \frac{1}{256}$.

D'autre part, il est bien rare que l'angle α dépasse $50^g,00$ et dans ce cas extrême, on a $\sin.^2\alpha = \frac{1}{2}$.

$$\text{Donc tang.}^2 f \sin.^2 \alpha = \frac{1}{256 \times 2} = \frac{1}{512}$$

La distance interceptée sur la stadia donnera donc une valeur approchée de RS à $\frac{1}{512}$ près, ou plus largement à $\frac{1}{500}$, et d'après cela, la distance 00′ sera obtenue, si nous la supposons de $50^m,00$, à $0^m,10$ près.

Puisque nous venons de trouver que, dans le cas d'une pente très-rapide à $50^g,00$ pour $50^m,00$ de distance, on commet une erreur de $0^m,10$, il s'ensuit que pour $10^m,00$ l'erreur est de $0^m,02$; il est donc facile à chaque station de faire immédiatement la correction. Ainsi par exemple, s'il s'agissait d'une portée de $25^m,00$, il faudrait écrire au calepin $24^m,95$.

Si la pente tenait à peu près le milieu entre l'horizontale et l'angle $25^g,00$, comme alors $\sin.^2\alpha$ ne serait plus à peu près que le 1/4 du précédent, la correction pour $10^m,00$ se réduirait à ajouter $0^m,005$ pour $10^m,00$ et dans les inclinaisons plus faibles, l'erreur deviendrait inappréciable.

Cette approximation est évidemment plus grande que

celle qu'on obtient en terrain accidenté avec la chaîne, et comme l'opération qui la donne est très-expéditive, comme elle diminue les chances d'erreur et comme enfin elle permet de réduire de moitié le personnel, en supprimant les deux chaîneurs qui deviennent inutiles, nous croyons, en nous fondant d'ailleurs sur nos expériences nombreuses, que le procédé que nous venons de décrire, doit simplifier beaucoup et accélérer les études des routes, et que nous pouvons le recommander avec confiance.

Au surplus, la stadia et la boussole ainsi perfectionnées peuvent servir, non-seulement, à la mesure de distances de $50^{m},00$ pour les tracés de route, mais aussi à celle de distances quelconques. Car alors, il suffirait d'employer une lunette d'une force amplificative convenable et dont le diamètre plus grand permettrait d'écarter les fils horizontaux du réticule et d'augmenter la hauteur de la stadia (1).

(1) Les fils, une fois posés, présentent quelquefois l'inconvénient de se détendre ou de se rompre ; alors il faut recommencer à diviser une nouvelle stadia. Il me semble qu'on obvierait à tout cela, en remplaçant les fils par deux aiguilles très-fines, fixées sur un anneau tournant sur ses tourillons.

NOTE

SUR

L'EXPLOITATION DU SEL GEMME PAR DISSOLUTION,

PAR M. J. LEVALLOIS,

INGÉNIEUR EN CHEF DES MINES.

J'ai décrit, dans les Annales des mines (*tomes IV et VI, 3e série*), les travaux que j'ai fait exécuter dans le département de la Meurthe, à partir de 1824, pour l'exploitation du sel gemme en roche; mais, au même moment, un autre procédé s'introduisait en Allemagne, celui de l'exploitation par dissolution dans des trous de sonde, et il était important d'aller examiner si l'on ne pourrait pas faire profiter les salines françaises de cette innovation. Tel fut l'objet d'un voyage que j'entrepris en 1828, et dans lequel je visitai les salines du Wurtemberg, ainsi que celles des grands duchés de Bade et de Hesse-Darmstadt. Depuis, en 1834, ces établissements ont été étudiés par M. l'ingénieur en chef Combes, qui en a fait l'objet d'un mémoire, inséré dans les Annales des mines (*tome XI, 3e série*). Je n'ai rien à ajouter à cette description, et si je reviens sur les détails du procédé allemand, ce ne sera qu'autant qu'il le fau-

dra pour faire comprendre la modification que j'y ai proposée.

Ce procédé consiste essentiellement en ce qui suit :

Un trou de sonde est foré jusqu'à une certaine profondeur dans le banc de sel. On introduit jusqu'au fond une pompe à piston creux. En mettant la pompe en jeu, l'eau douce, fournie par les couches supérieures du terrain, qui remplit naturellement le trou jusqu'à un certain niveau, descend progressivement jusqu'au fond dans l'espace annulaire qui entoure le tuyau, arrive sur la mine, et, enlevée ensuite par le piston, est amenée au jour chargée du sel qu'elle a dissous. La salure est d'abord faible; mais elle s'élève assez rapidement à mesure que, par le fait même de la dissolution, la cavité qui se forme dans le banc de sel et par conséquent la surface salante acquiert des proportions plus grandes, et elle arrive finalement tout près du point de saturation.

Primitivement l'eau douce se tenait à la même hauteur dans l'espace annulaire et dans le tuyau de la pompe ; mais dès que celle-ci a commencé à fonctionner, le niveau s'abaisse dans le tuyau intérieur, en raison de la densité plus grande de l'eau salée qui l'emplit. Si l'on suppose le cas extrême où cette eau serait saturée, et si l'on considère seulement ce qui se passe dans la portion des deux colonnes liquides située au-dessus d'un plan horizontal correspondant au toit de la couche de sel (au-dessous il n'y a qu'eau saturée à l'extérieur comme à l'intérieur), les longueurs des colonnes d'eau salée et

d'eau douce au-dessus de ce plan seront entre elles comme 1000 est à 1200 (densité de l'eau saturée), ou comme 5 est à 6. C'est d'après cette considération qu'on règle la position de la soupape dormante ; on s'exposerait, en la plaçant plus haut, à ce que le jeu de la pompe fût arrêté. Dans tous les cas, que l'eau salée soit ou non au degré de saturation, toujours est-il que, puisqu'il y a équilibre entre les deux colonnes, plus le niveau de l'eau douce sera élevé dans l'espace annulaire, plus aussi l'eau salée s'élèvera d'elle-même dans la pompe, et moins sera grand, par conséquent, le travail moteur à produire pour amener cette eau jusqu'au jour.

Le niveau naturel auquel se tient l'eau dans le trou de sonde est très-variable, suivant les localités. Ainsi, tandis qu'elle arrive jusqu'au bord du trou à Montmorot (Jura), et qu'elle jaillit même au-dessus à Salins, elle se tient à Dürheim (grand duché de Bade), à 45 mètres en contre-bas. On conçoit que, dans un cas pareil, on obtiendrait une économie notable de force motrice, si l'on pouvait relever artificiellement le niveau de l'eau douce, en faisant, par exemple, une dérivation dans un cours d'eau voisin pour l'amener dans l'espace annulaire extérieur à la pompe ; et c'est précisément ce que j'ai vu réalisé dans une localité voisine, à la saline de Rottenmünster (Wurtemberg).

En réfléchissant sur ce fait, j'ai été amené à voir que si l'on pouvait prolonger, en quelque sorte, le trou de sonde hors de terre par une paroi artificielle suffi-

samment exhaussée, en y maintenant un niveau convenable d'eau douce, on releverait proportionnellement aussi le niveau de l'eau salée dans le tube intérieur, jusqu'à pouvoir la rendre elle-même jaillissante au-dessus du sol, jusqu'à pouvoir obtenir un *jet d'eau salée*, en rendant ainsi la pompe inutile.

Il est bien évident toutefois que la suppression de la pompe ne procurerait point d'économie de force motrice ; car celle qu'il faudrait dépenser pour élever de l'eau douce dans le trou de sonde surexhaussé, comme je le suppose, est précisément égale à celle qu'exige l'extraction directe de l'eau salée. Mais ce n'en serait pas moins un point important, que d'avoir fait disparaître la pompe intérieure pour y substituer une pompe extérieure. On sait, en effet, que dans toute pompe la soupape dormante est sujette à des dérangements assez fréquents ; or, ici, pour y porter remède, il faut nécessairement tirer tout l'appareil hors du trou, ce qui, par suite des éboulements trop habituels à ce genre de travail, présente souvent de très-grandes difficultés. Ce n'est pas malheureusement la seule cause qui oblige à tirer hors ; mais il n'en importe pas moins de faire disparaître, s'il est possible, une de ces causes.

On voit, d'ailleurs, quelle simplification la pompe extérieure apporte dans les appareils, puisqu'une seule pompe aspirant l'eau de la rivière voisine peut, avec des tuyaux de distribution en nombre suffisant, desservir autant de trous de sonde qu'on voudra.

Toutefois, il est bien évident que l'établissement du *château d'eau,* que suppose ce procédé, serait impraticable dans un très-grand nombre de cas ; car à Salins, par exemple, où le sel a été trouvé à 236 mètres environ de profondeur, cet appareil devrait être élevé de plus de 48 mètres. Mais cette première idée devait naturellement me conduire à cette autre : de substituer à la pression de la colonne d'eau douce, qui détermine l'ascension de l'eau salée, la pression exercée par le piston même d'une pompe.

La mise en pratique de ce procédé ne présente d'ailleurs aucune difficulté. Au fond du puits que l'on perce pour tout sondage jusqu'à ce que l'on ait atteint le bon terrain, on chassera dans le trou, jusqu'à refus, un tuyau en fonte terminé à son extrémité inférieure par un biseau tranchant. On établira le contact parfait de ce tuyau avec le terrain à l'orifice du trou, par un *picotage* très-serré, puis on coulera une couche épaisse de béton dans le fond du puits. Le tuyau portera, à un mètre environ au-dessus du sol naturel, une tubulure latérale qui sera mise en communication avec la pompe de pression aspirant dans la rivière voisine. Le tuyau sera en outre fermé à son extrémité supérieure par une boîte à étoupes, à travers laquelle passera le tube élévatoire de l'eau salée, et ce tube portera un dégorgeoir latéral à la hauteur où l'on voudra obtenir cette eau. Ce projet fut remis à la compagnie, au commencement de 1832, pour l'appliquer aux salines de Franche-Comté,

et je me disposais effectivement à en faire l'essai à Montmorot, lorsque ces établissements ont changé de mains.

Si, comme je l'ai dit tout à l'heure, le surhaussement du trou de sonde n'était pas praticable en Franche-Comté, il le serait très-bien dans les salines de la Meurthe, où le sel est à une moindre profondeur; et je crois que l'on se propose d'employer ce procédé à la saline des Saléaux, commune de Ley, canton de Vic. Là, le sel a été atteint à 89 mètres de profondeur; de plus, le trou est naturellement plein, non pas d'eau douce, mais d'eau salée à 11 degrés; en sorte que l'eau saturée y monterait spontanément jusqu'à 9 mètres du jour, et que si l'on veut la faire jaillir à 2 ou 3 mètres au-dessus, il suffira d'une hauteur d'eau douce de 13 mètres. Comme une saline comporte assez ordinairement une cheminée de cette élévation, on en profiterait pour y accoler la colonne en fonte qui recevrait l'eau douce. Ici, d'ailleurs, cette colonne s'élevant plus haut que le point de sortie de l'eau salée, il faudrait que le dégorgeoir horizontal vînt percer la paroi en fonte, ce qu'on obtiendrait facilement en la faisant passer à travers une boîte à étoupes, qui serait ajustée dans une tubulure latérale que la colonne en fonte porterait *ad hoc*. Pour la facilité de la pose, cette tubulure devrait être coupée en deux par le plan de joint, suivant lequel s'assemblent deux tuyaux successifs, de manière qu'elle serait venue à la coulée mi-partie avec l'un et mi-partie avec l'autre de ces tuyaux.

C'est ici le lieu de mentionner que, tandis qu'en Alle-

magne, ainsi que dans les diverses salines de France où le procédé allemand a été introduit, les tuyaux élévatoires sont en cuivre et réunis par des manchons en laiton, on compte employer à la saline des Saléaux des tuyaux en fer forgé, assemblés avec des manchons du même métal. Ces tuyaux, qui se fabriquent aujourd'hui couramment chez M. Gandillot, à Paris, présentent le double avantage d'être moins chers que les tuyaux de cuivre et d'offrir plus de résistance aux éboulements. D'ailleurs, comme le fer, là où il est alternativement exposé à l'action de l'eau salée et de l'air, se détruit beaucoup plus vite que le cuivre, il suffira de faire avec ce dernier métal la partie qui sera à fleur d'eau.

EXAMEN

D'UNE URINE VERTE,

PAR M. BRACONNOT.

Il y a environ vingt ans, que M. le docteur Castara de Lunéville m'envoya pour l'examiner une urine qui tenait en suspension une matière très-divisée et d'un bleu foncé, qui la fit regarder comme du bleu de Prusse. L'examen que je fis de cette substance me prouva qu'elle avait des caractères assez particuliers pour m'engager à lui donner le nom de *cyanourine*. Je reconnus en effet que cette substance colorante bleue était facilement altérable par un excès d'alcali et que, sans pouvoir saturer les acides affaiblis, elle s'y dissolvait avec beaucoup de facilité, en produisant des liqueurs transparentes brunâtres, qu'un excès un peu plus grand d'acide faisait passer au rouge vif (1).

Je m'étais persuadé que cette matière n'était pas

(1) Voyez Annales de chimie et de physique, 2e série, t. 29, p. 252.

tellement rare dans certaines urines, qu'on ne la rencontrât quelquefois ; cependant il ne paraît pas que depuis l'époque où je l'ai fait connaître elle ait été soumise à de nouvelles recherches. Dernièrement j'ai reçu du même M. Castara une autre urine, rendue le matin par un de ses malades. Celle-ci a un aspect fort différent de celle dont je viens de parler. Elle n'offre aucun sédiment; elle est parfaitement transparente, d'une belle couleur verte d'émeraude. Elle a l'odeur de l'urine récente, et, comme celle-ci, elle rougit le papier bleu de tournesol.

Un léger excès de potasse, versé dans cette urine, anéantit aussitôt sa couleur verte, qui ne reparaît plus en ajoutant avec précaution un acide affaibli au mélange; celui-ci n'offre plus que la couleur jaune normale de l'urine.

L'eau de chaux, versée dans cette urine, y produit un précipité blanc de phosphate de chaux, tandis que la liqueur superstagnante neutre conserve sa belle couleur, laquelle disparaît par un excès d'eau de chaux.

Une petite quantité d'ammoniaque, ajoutée à la même urine, en sépare un précipité blanc, et la liqueur conserve sa couleur verte ; mais pour peu que l'ammoniaque soit en excès, la couleur verte disparaît pour faire place au jaune citron, qui n'est plus rappelé au vert après la saturation de l'alcali par un acide. Un résultat semblable est obtenu en abandonnant pendant quelques jours à elle-même l'urine verte dont il s'agit; on la voit successivement passer de bas en haut à la couleur citrine, en produisant un léger sédiment blanc tirant à peine au bleuâtre.

Les acides sulfurique, chlorhydrique, nitrique, phosphorique et oxalique affaiblis changent la belle couleur de cette urine en un vert sale qui, au bout de quelque temps, devient rouge. La dissolution d'alun n'altère point d'abord la couleur verte de cette urine, même en y ajoutant un peu d'ammoniaque pour précipiter une portion d'alumine qui paraît avec sa couleur blanche, et la liqueur reste verte ; mais elle finit, au bout de 24 heures, par prendre une nuance rougeâtre, due à la réaction acide de l'alun. Cette urine, concentrée par l'évaporation à une douce chaleur, perd en grande partie sa couleur verte et laisse un résidu qui devient rouge-brunâtre par suite de la concentration de l'acide libre de l'urine et de sa réaction sur la matière colorante. Ce résidu rouge-brun, traité avec un peu de magnésie, a laissé déposer un sédiment d'une légère couleur bleuâtre.

Quoique la matière colorante, qui est particulière à cette urine, s'y trouve en très-petite quantité, je crois néanmoins pouvoir conclure qu'elle est identique avec celle que j'ai fait connaître, il y a long-temps, sous le nom de cyanourine, puisque, comme cette dernière, elle bleuit avec les alcalis affaiblis et rougit avec les acides.

Je ne dois pourtant pas laisser ignorer que l'urine, dans son état naturel, renferme une matière peu connue, laquelle a aussi la propriété de rougir avec les acides affaiblis, après un contact plus ou moins prolongé.

Il est presque inutile de faire observer que la couleur verte de l'urine, que je viens d'examiner, résulte du mé-

lange du jaune urinaire et du bleu de la cyanourine. Au surplus, cette urine verte m'a fourni les principaux éléments de l'urine à l'état normal, tels que l'urée et l'acide urique, tandis que ce dernier n'existait pas sensiblement dans l'urine bleue que j'ai examinée il y a vingt ans.

ANALYSE DES LIMACES,

PAR LE MÊME.

Les limaces, comme on sait, font partie de celle des grandes classes du règne animal, à laquelle on a donné le nom de mollusques. Ces animaux présentent beaucoup d'intérêt aux naturalistes, non-seulement par la singulière diversité de leur forme, mais aussi par les corps solides ou testacés si variés qu'ils produisent, comme nos collections nous en offrent tant d'exemples utiles pour faciliter les progrès de la géologie.

Cependant ces êtres singuliers paraissent avoir peu fixé l'attention des chimistes; car on dédaigne ordinairement les objets que l'on foule aux pieds.

Pour tâcher de remplir cette lacune, et afin d'acquérir quelques notions générales sur la constitution chimique des mollusques, je me suis déterminé à entreprendre l'analyse de la petite limace grise (*Limax agrestis*), qu'on rencontre fréquemment dans les jardins et dans les champs, et qui a fait cette année de si grands dégâts dans toutes les cultures. J'ai pensé aussi, que ce travail pourrait conduire aux moyens d'arrêter la trop grande multiplication de ces animaux. Avant tout, mon attention s'est portée sur la matière glaireuse qu'ils sécrètent perpé-

tuellement de toute leur surface, et qui leur sert à s'attacher aux corps sur lesquels ils marchent.

Examen de la glaire des limaces.

La sortie de la glaire des limaces est singulièrement accélérée, lorsque ces animaux sont irrités par un moyen quelconque. Pour me la procurer, j'ai exposé des limaces avec une ou deux fois leur poids d'eau à une température de 40 à 45°, en les agitant jusqu'à ce qu'elles aient cessé de vivre. Il en résulte une masse glaireuse abondante, plus ou moins épaisse, qu'on pourrait obtenir plus commodément encore en agitant ces animaux soit dans de l'eau de chaux, soit dans de l'eau légèrement alcalisée par la potasse ou par l'ammoniaque.

Voici les propriétés que j'ai reconnues à cette glaire obtenue par l'eau chaude.

Elle est parfaitement transparente et sans couleur. Lorsqu'elle ne retient pas une grande quantité d'eau, elle a l'aspect d'une gelée tremblante; dans le cas contraire elle file entre les doigts et ressemble à du blanc d'œuf.

Cette matière rappelle au bleu le papier rougi par le tournesol; elle contient, en effet, une petite quantité de potasse libre, rejetée continuellement à l'extérieur par l'animal, et qui me paraît indispensable pour la sécrétion de sa glaire.

Lorsqu'elle n'a pas trop de consistance, cette glaire paraît, jusqu'à un certain point, soluble dans l'eau; car,

délayée avec celle-ci, il en sort avec lenteur, par la filtration, un liquide glaireux et filant, moussant beaucoup par l'agitation, et qui est précipité en gros flocons par le tanin et en masses agglomérées par les acides. Il est aussi précipité par les sels métalliques.

La glaire des limaces, desséchée à une douce chaleur, se gonfle dans l'eau, y devient transparente, file entre les doigts et reprend ses qualités primitives; ce qui n'a plus lieu, lorsque la même matière a été desséchée à la température de l'eau bouillante; et cependant la glaire des limaces ne perd nullement sa transparence par l'ébullition.

La même matière desséchée, exposée au feu, brûle avec beaucoup de flamme et laisse une cendre blanche assez abondante, formée de carbonate de chaux, de chlorure de potassium, de sulfate de potasse, de carbonate de potasse et d'un peu de phosphate de chaux.

A la distillation sèche, elle fournit du carbonate d'ammoniaque et de l'huile empyreumatique.

La glaire exsudée par les limaces se dissout facilement dans l'eau faiblement alcalisée. Cette dissolution est coagulée par les acides en une masse hyaline, glaireuse, qui, par sa transparence, est comparable à l'humeur vitrée de l'œil des grands animaux. Mais si la même dissolution glaireuse alcaline est abandonnée à elle-même, pendant quelques jours, non-seulement elle perd tout à fait son état glaireux, mais les acides n'y forment plus alors qu'un léger précipité très-divisé; plus tard encore, ils y

produisent à peine un changement apparent. On se tromperait en supposant que, sous l'influence prolongée de l'eau alcalisée sur la matière glaireuse des limaces, celle-ci éprouve par l'alcali des modifications qui en changent la nature; car je me suis assuré que cette matière d'une consistance épaisse, obtenue sans l'intervention des alcalis, pouvait d'elle-même, au bout de deux ou trois jours, se liquéfier, perdre son état glaireux pour se transformer en une dissolution susceptible d'être coagulée par la chaleur et offrant les principaux caractères de l'albumine; tandis que j'ai déjà dit que la glaire récente des limaces n'est nullement coagulée par la chaleur.

L'eau de chaux dissout la glaire des limaces. Si on plonge ces animaux dans l'eau de chaux, il en résulte bientôt une liqueur épaisse, filante comme du blanc d'œuf, qui n'est point troublée par les acides, en sorte qu'ils ne paraissent y produire aucun changement; mais il n'en est point ainsi, car le filtre sépare la glaire d'un liquide aqueux sans consistance.

La même dissolution calcique est coagulée par l'alun et par les sels métalliques. Le plombate de chaux, dissous dans l'eau, la précipite aussi entièrement.

Le nitrate de cuivre y forme un coagulum vert abondant, qui retient tout le sel cuivreux.

Le sublimé corrosif y produit un coagulum blanc volumineux qui entraîne tout le sel mercuriel, en sorte que l'hydrosulfate d'ammoniaque n'en indique plus aucune trace dans la liqueur filtrée; d'où il résulte que cette dis-

solution mucoso-calcique pourrait au besoin servir de contre-poison pour les sels métalliques, excepté pourtant les préparations arsénicales.

J'ai cherché à m'assurer jusqu'à quel point la chaux, recommandée depuis longtemps par les cultivateurs pour détruire les limaces, pouvait agir sur ces animaux, et j'ai reconnu que de l'eau de chaux, étendue de trois fois son volume d'eau, suffisait pour les tuer. De l'eau, à peine alcalisée par la potasse, dans laquelle on les plonge, les fait périr beaucoup plus promptement encore, en déterminant la sortie d'une grande quantité de glaire. Les sels métalliques produisent, dans cette dissolution épaisse et filante, des masses coagulées abondantes ; celle qui est formée par le nitrate de cuivre se dissout dans un excès de potasse et donne une liqueur violette.

La dissolution de la glaire des limaces dans l'eau alcalisée par la potasse évaporée, laisse un résidu en partie soluble dans l'eau, qui n'est plus coagulé à l'état glaireux par les acides ; ceux-ci n'y produisent plus alors qu'un précipité floconneux comparable à l'albumine coagulée. Un résultat semblable est obtenu, lorsqu'on abandonne pendant un certain temps la dissolution glaireuse à elle-même.

Les limaces qui ont séjourné dans l'eau alcalisée par la potasse, étant mises ensuite en macération avec de l'eau pure, augmentent de volume, s'y gonflent, deviennent transparentes, ce qui peut offrir un moyen d'étudier leur organisation. Un peu plus tard tout le corps de ces ani-

maux, formé d'une multitude innombrable de muscles blancs, se résout en une glaire transparente semblable à celle qu'ils sécrètent perpétuellement de leur peau, en sorte qu'il ne semble manquer à leur corps que des traces de potasse pour être réduit en glaire filante; ce qui fait comprendre l'action délétère des alcalis très-affaiblis sur ces mollusques.

Un semblable résultat est obtenu instantanément, lorsqu'après avoir bien lavé des limaces préalablement immergées dans l'eau alcalisée, et rappelant à peine au bleu le papier de tournesol, on les met en ébullition avec de l'eau; le tout se réduit en effet en un mucilage glaireux, transparent, incolore, tandis que dans son état naturel le corps des limaces se contracte et résiste à l'action de l'eau bouillante.

L'eau alcalisée par l'ammoniaque produit sur la glaire des limaces le même effet que l'eau alcalisée par la potasse. On obtient d'abord une dissolution visqueuse filante que les acides coagulent en glaire transparente; ce résultat cesse d'avoir lieu si la dissolution a été conservée; car alors elle perd son état visqueux et les acides n'en séparent plus qu'un précipité très-divisé; plus tard encore, ils ne la précipitent plus du tout. Le précipité divisé dont je viens de parler, rassemblé sur un filtre, ressemble à de l'empois; il ne m'a point paru acide, quoiqu'il se dissolve avec la plus grande facilité dans les alcalis affaiblis, en produisant des liqueurs mucilagineuses qui n'ont point de viscosité. Lorsque, dans l'eau rendue alcaline par

l'ammoniaque, on met des limaces, indépendamment de la dissolution glaireuse épaisse qui en résulte, le corps des mêmes animaux peut aussi, étant mis en ébullition avec de l'eau, se réduire en glaire transparente.

De tous les poisons que j'ai essayés sur les limaces, il n'en est aucun qui m'ait paru aussi délétère pour ces animaux que les alcalis.

En voici un exemple remarquable. Qu'on mêle à un litre d'eau de pluie une goutte d'ammoniaque ou une quantité correspondante de potasse, on conçoit qu'un pareil mélange, qui rappelle à peine au bleu le papier rougi par le tournesol, ne doit causer aucune impression sur nos organes; et cependant si on met des limaces dans une portion de cette liqueur, elles y périssent, tandis que d'autres limaces plongées dans une même quantité d'eau de pluie, s'échappent du vase où on les a mises.

Il me paraît difficile de trouver, pour tuer les limaces, des poisons plus énergiques que ceux que je viens d'indiquer; c'est pourquoi je pense qu'une légère dissolution de potasse ou plus économiquement encore de la vieille lessive, qui a servi à nettoyer le linge, suffisamment étendue d'eau et mélangée à un peu de chaux éteinte, atteint beaucoup plus facilement le but qu'on se propose que la chaux seule répandue en poussière; car celle-ci, en se convertissant bientôt en carbonate, perd son action sur les limaces. Au surplus, un habile cultivateur m'a fait observer dans ses champs des limaces légèrement saupoudrées de chaux qui parvenaient à s'en

débarrasser par la sécrétion de leur glaire et en s'agitant sur le sol. C'est afin de remédier à cet inconvénient qu'il a cru devoir y faire passer le rouleau.

D'après les propriétés que la glaire des limaces m'a présentées, on voit que cette matière peut être considérée comme une espèce de mucus qui paraît particulier aux mollusques.

De la limacine.

Je désigne sous le nom de limacine une substance animale qui m'a paru offrir des caractères particuliers. Je l'ai obtenue en faisant bouillir des limaces dans de l'eau pure. En évaporant la liqueur mucilagineuse, on a un extrait desséché; après avoir traité avec de petites quantités d'eau froide, pour lui enlever une matière extractiforme, il laisse un résidu composé en grande partie de mucus divisé et de limacine.

Pour en séparer celle-ci, il ne s'agit que de faire chauffer le résidu avec de l'eau et de jeter la liqueur bouillante sur un filtre, entretenu à la température de l'ébullition; il en sort avec lenteur une liqueur transparente, qui se trouble aussitôt qu'elle se refroidit et laisse déposer une matière blanche opaque qui est la limacine.

Cette matière desséchée est blanche, sans cohésion et se laisse facilement pulvériser entre les doigts, comme une substance terreuse. Elle est soluble jusqu'à un certain point dans l'eau froide, surtout dans son état hydraté. Délayée avec ce liquide bouillant, elle s'y dissout, mais

la liqueur transparente un peu mucilagineuse se trouble en se refroidissant, et laisse déposer une partie de la matière dissoute en flocons blancs caséiformes, très-divisés. Si on filtre la liqueur refroidie et qu'on la fasse évaporer, elle ne tarde point à former, sur les parois de la capsule de verre, des zones blanches. Par suite de cette évaporation, on obtient un résidu blanc, opaque, ayant l'apparence d'un sel terreux, médiocrement soluble dans l'eau froide et beaucoup plus soluble dans l'eau bouillante, d'où une partie de la matière se précipite par le refroidissement.

La limacine, en dissolution dans l'eau froide, est précipitée par le tanin et par les sels métalliques, tels que le sublimé corrosif, l'acétate de plomb, le sulfate ferrique, l'acétate de cuivre, l'acétate de manganèse. L'oxalate d'ammoniaque n'y a produit aucun changement apparent.

La même matière, dans son état hydraté, est neutre au papier réactif. Elle se dissout avec la plus grande facilité dans l'eau légèrement alcalisée par la potasse. Un peu d'acide versé dans la liqueur en sépare un précipité blanc opaque, soluble dans un excès d'acide. En faisant bouillir et évaporer dans une capsule d'argent cette dissolution alcaline, la limacine n'éprouve aucune altération et le métal n'est point terni.

La même substance se dissout aussi facilement dans l'eau alcalisée par l'ammoniaque, ainsi que dans l'eau de chaux, d'où elle est précipitée par les acides. Mise en contact avec l'acide chlorhydrique concentré, elle s'y

dissout sans que la liqueur se colore en bleu, comme cela a lieu avec l'albumine et la légumine. Si, par l'évaporation ménagée, on chasse la majeure partie de l'acide chlorhydrique, la limacine reparaît avec ses propriétés.

La même matière se dissout dans l'alcool bouillant; il en résulte une liqueur presque incolore, laquelle évaporée, laisse un résidu blanc, d'un aspect terreux, sur lequel l'eau froide paraît avoir peu d'action; mais ce résidu se redissout complétement à chaud en un liquide limpide, qui, en se refroidissant, se prend en une sorte de bouillie blanche, susceptible aussi de se redissoudre par l'application de la chaleur.

La limacine en bouillie, abandonnée à elle-même, se liquéfie en se putréfiant comme les substances animales. A la distillation sèche, elle fournit du carbonate d'ammoniaque. Il reste un charbon qui, brûlé, laisse un peu de cendres contenant des traces de carbonate de chaux.

Telles sont les propriétés que m'a offertes la limacine. On peut supposer qu'on la retrouvera dans d'autres gastéropodes, notamment dans ceux qui habitent une coquille, comme les hélices ou colimaçons, dont l'animal a tant de ressemblance avec les limaces.

Il serait possible aussi qu'elle fît partie constituante de tous les mollusques.

. Action de l'alcool sur les limaces.

J'ai mis, à différentes reprises, de l'alcool à 32° B. en ébullition sur des limaces, dans l'espérance d'obtenir

une plus grande quantité de limacine que par le moyen indiqué ci-dessus ; mais le résultat n'a pas mieux rempli mon attente. J'ai obtenu un liquide mucilagineux, moussant beaucoup par l'agitation, lequel s'est filtré lentement à travers une mousseline, en raison du mucus très-divisé qui obstruait celle-ci.

Ce liquide a laissé, après son évaporation, un résidu qui, après avoir été lavé avec une quantité d'eau froide suffisante, pour que la matière extractiforme fût dissoute, a laissé de la limacine mélangée à du mucus divisé et à une petite quantité de matière grasse verte. L'alcool à 36° B. bouillant, appliqué plusieurs fois à la matière extractiforme obtenue par l'évaporation de l'eau de lavage dont je viens de parler, n'en a dissous qu'une petite portion ; celle-ci était d'une saveur amère, attirait l'humidité de l'air et rougissait le papier de tournesol. Redissoute dans l'eau, elle était précipitée par le tanin, le sublimé corrosif, l'acétate de cuivre et l'acétate de plomb. Une portion du même extrait alcoolique, exposée au feu, brûle avec beaucoup de flamme et laisse un résidu fondu alcalin, formé de chlorure de potassium et de carbonate de potasse, d'où il suit que cet extrait contenait un acide organique en combinaison avec la potasse. J'avais tenté d'obtenir cet acide, en le précipitant par l'acétate de plomb et décomposant le précipité préalablement lavé à l'eau chaude par l'hydrogène sulfuré ; mais la trop petite quantité de matière que j'avais à ma disposition ne m'a pas permis d'apprécier la nature de cet acide.

La matière, qui a refusé de se dissoudre dans l'alcool à 36° bouillant, après avoir été desséchée, est inaltérable à l'air; elle a un aspect gommeux et peut se réduire en une poudre d'un brun rougeâtre qui ressemble à du kermès. Sa dissolution dans l'eau n'est point sensiblement troublée par les sels métalliques, tels que l'acétate de plomb, le sublimé corrosif, le sulfate ferrique. Le silicate de potasse n'y produit point de changement, non plus que l'eau de chaux; mais le tanin y forme un précipité qui disparaît à la chaleur et se reproduit par le refroidissement. Au reste, cette matière animale me paraît semblable à celle qui se produit spontanément, soit dans la glaire des limaces, soit dans ses dissolutions alcalines conservées.

Action de l'éther sur les limaces.

Les limaces, après avoir été traitées comme il a été dit par l'alcool faible bouillant, ont été mises en digestion avec de l'éther; il en est résulté une liqueur verte, laquelle a laissé, après son évaporation, une huile d'un vert foncé. Cette huile est fluide à la température ordinaire de l'atmosphère.

Elle se fige par le froid, à peu près comme l'huile d'olive, et se saponifie comme elle.

Les limaces n'ayant aucune pièce solide ou squelette, qui puisse servir à leurs mouvements, on comprendra que ceux-ci auraient été beaucoup plus lents encore, si, au lieu d'être lubrifié par une huile fluide, le corps de

ces mollusques eût renfermé une graisse semblable à celle des animaux vertébrés. On sait, d'ailleurs, que les organes mobiles sur eux-mêmes, tels que les yeux, sont environnés d'une graisse presque fluide, tandis que près des reins, cette graisse a une consistance très-ferme.

De l'osselet des limaces.

J'ai porté aussi mon attention sur l'osselet libre que l'on trouve caché dans la partie antérieure la plus saillante des limaces. Il m'a été facile de me procurer une assez grande quantité de ces osselets, en traitant des limaces avec une dissolution de potasse étendue, qui dissout leur corps, à l'exception de cet osselet; sa forme est ellipsoïde, il pèse environ deux centigrammes. Son aspect est d'un blanc nacré comme des perles. Il se dissout avec vive effervescence dans l'acide chlorhydrique affaibli, en laissant du mucus. L'ammoniaque, ainsi que l'eau de chaux, ne produit aucun changement dans la dissolution; mais l'oxalate d'ammoniaque y détermine un précipité abondant d'oxalate de chaux; d'où il suit que cet osselet est formé de carbonate de chaux; il a en effet tous les caractères d'une véritable coquille, et ce n'est pas sans raison que Cuvier regarde les limaces comme des testacées à coquille cachée. Au surplus, je ne comprends pas que celle-ci puisse être de quelque utilité à l'animal qui en est pourvu; ne semblerait-il pas plutôt que sa formation n'est qu'une suite nécessaire du plan d'organisation tout particulier établi par la nature pour produire les mollusques ?

Quoi qu'il en soit, cette coquille de la limace, comme toutes les autres coquilles, paraît être le résultat d'une transsudation ou d'une sécrétion particulière du carbonate de chaux, par l'intermédiaire du mucus. Mais, dans ce dernier, à quel état se trouve la chaux pour produire dans le sein des eaux, aussi bien que partout à la surface du globe, les coquillages qui y sont répandus avec tant de profusion? C'est une question qui me paraît fort intéressante à résoudre et qui mérite de fixer l'attention des chimistes.

J'ai aussi examiné la mâchoire, ou plutôt la petite dent, faite en croissant, dont la bouche de la limace est armée. Cette dent ne m'a offert pour résultat que du mucus endurci, retenant un peu de carbonate de chaux.

Incinération des limaces.

Cent grammes de limaces ont été desséchés, puis exposés au feu dans un creuset de platine ; ces limaces ont brûlé avec beaucoup de flamme, en laissant un charbon qui s'est assez facilement réduit en une cendre grisâtre du poids de 3, $^{gr.}$ 92. Elle a fourni 0,$^{gr.}$ 3 de sels solubles dans l'eau, et a été analysée, en suivant la marche indiquée par M. Berthier pour l'analyse des cendres.

En résumé, je crois pouvoir conclure de mes recherches, que cent parties de la petite limace grise sont composées des matières suivantes :

Eau..... 84,60

Mucus particulier	8,33
Matière animale insoluble dans l'alcool et soluble dans l'eau	1,18
Limacine, quantité indéterminée	» »
Matière animale soluble dans l'alcool et dans l'eau	0,77
Huile verte, fluide à la température de l'atmosphère	0,15
Acide organique uni à la potasse, quantité indéterminée	» »
Carbonate de potasse	0,02
Chlorure de potassium, mêlé de chlorure de sodium	0,18
Sulfate de potasse	0,11
Carbonate de chaux	2,64
Phosphate de chaux	0,67
Magnésie	0,23
Phosphate de fer	0,05
Oxyde de manganèse	0,01
Silice	0,01
	98,95

ÉLOGE HISTORIQUE

DE

F.çois DE RIGUET,

GRAND-PRÉVÔT DE L'ÉGLISE COLLÉGIALE DE SAINT-DIÉ,

PAR M. AUG. DIGOT.

I.

Les grandes abbayes de Senones, de Moyen-Moutier et d'Etival étaient devenues pendant le XVIII^e^ siècle un foyer de science, où des hommes d'un haut mérite initiaient aux doctrines ecclésiastiques un grand nombre de jeunes religieux qu'ils destinaient à les remplacer, et composaient ces ouvrages qui ont rendu si célèbres les noms de quelques-uns d'entre eux. La postérité, qui a profité des travaux de ces savants, n'a pas été complétement ingrate à leur égard, et, si elle a oublié ce qu'elle devait à plusieurs, elle ne prononce qu'avec respect les noms de quelques autres, et notamment ceux de C.-L. Hugo et de l'illustre Dom Calmet.

La réputation de ces hommes si distingués par leur foi, leurs vertus et leurs talents, va s'augmentant tous les jours, et nous ne pouvons qu'applaudir au juste sen-

timent d'orgueil que tout Lorrain éprouve en rappelant leurs travaux ; mais il ne faut pas que les disciples nous fassent oublier les maîtres. Que l'on se garde de croire, en effet, que la science des Humbert Belhomme, des Mathieu Petitdidier, des Hugo, des Calmet, semblable à Minerve, qui sortit tout armée du cerveau de Jupiter, soit parvenue seule à un point de maturité qui nous surprend aujourd'hui. Avant que ces savants religieux commençassent leurs travaux, d'autres hommes avaient parcouru la même carrière et leur avaient, au prix d'infatigables et d'incessantes recherches, frayé la route qui devait les conduire à la célébrité.

Nous avons, dans un travail qui a précédé celui-ci, retracé la vie et apprécié les ouvrages du P. Benoît Picart, qui se livra un des premiers à l'étude de notre histoire provinciale, et composa des ouvrages qui n'ont point encore été surpassés. Nous nous proposons aujourd'hui de parler de l'homme qui, avant tout autre, porta le flambeau de la critique dans l'étude de l'histoire de Lorraine ; nous allons raconter la longue existence et les patients labeurs de François de Riguet, grand-prévôt de l'église collégiale de Saint-Dié.

Nous nous étions proposé d'étudier la vie de nos principaux historiens. Ne pouvant parler de Calmet, dont l'histoire venait d'être écrite par un autre, nous avons successivement composé les éloges de C.-L. Hugo, de Mory d'Elvange et du P. Benoît Picart. Il ne nous restait plus qu'une seule biographie importante ; c'était

celle de l'abbé de Riguet, et nous venons aujourd'hui remplir la dernière partie de notre tâche.

Nous finissons par où nous aurions dû commencer. Riguet ayant précédé dans la carrière les différents historiens dont nous venons de tracer les noms, son éloge aurait dû venir avant ceux des hommes qui ont profité de ses travaux.

Pour une autre raison encore, l'éloge du maître aurait dû précéder celui des disciples. Riguet jouit d'une réputation moins brillante et moins étendue que celle de ces derniers. Il écrivait à une époque où la Lorraine, occupée par les troupes de Louis XIV, appauvrie et dépeuplée, ne prêtait aucune attention aux travaux de l'esprit. En second lieu, ses ouvrages les plus importants demeurèrent manuscrits et par conséquent ne furent jamais lus que par un petit nombre de personnes. Enfin, les historiens lorrains, qui parurent peu de temps après sa mort, utilisèrent toutes ses découvertes, se les appropriérent, et diminuèrent d'autant l'utilité que pouvaient offrir les nombreux écrits du grand-prévôt de Saint-Dié.

II.

On ignore la date et le lieu de la naissance de Riguet; on peut seulement regarder comme probable qu'il naquit à Nancy, vers l'année 1618. Il appartenait à une famille noble, d'origine piémontaise, qui était venue s'établir en France, sous le règne de Charles IX, et

s'était plus tard fixée en Lorraine. Son père, François de Riguet, commandait les gardes du comte de Vaudémont, frère du duc de Lorraine Henri II, et s'était tellement attaché à ce prince, qu'il alla, pour lui plaire, jusqu'à commettre un véritable assassinat.

On sait que le duc Henri II voulait marier sa fille aînée Nicole à un bâtard de la Maison de Guise, Louis, comte d'Ancerville, qui serait devenu, par cette union, possesseur du duché de Lorraine. En 1621, voulant préparer les voies à ce mariage, qui devait rencontrer de grandes difficultés, Henri avait envoyé en Allemagne le comte de Lutzelbourg, avec la mission d'amener les différents princes de ce pays à donner leur assentiment au projet qu'il avait formé. Le comte de Vaudémont François, qui avait demandé pour son fils aîné Charles, la main de la princesse Nicole, et qui voyait avec dépit le duché de Lorraine sur le point d'échapper à sa postérité, s'était retiré en Bavière. Irrité de voir le comte de Lutzelbourg négocier sous ses yeux, en faveur d'un mariage qui devait avoir de semblables résultats, il ordonna à Riguet de surprendre le plénipotentiaire au moment où celui-ci reviendrait en Lorraine, et de le punir de son audace. Le capitaine des gardes se chargea de cette abominable commission, et fit assassiner le comte près du village de Laneuveville-les-Nancy. Quoique vivement poursuivi, il eut le bonheur de s'échapper et se rendit en Bavière auprès de son digne maître (1).

Si le mariage de Nicole et du comte d'Ancerville avait

eu lieu, Riguet n'aurait pas revu sa patrie; mais le Duc consentit enfin à l'union que le comte de Vaudémont désirait avec tant d'ardeur, et Riguet reparut en Lorraine aussitôt après la mort de Henri. François et son fils le duc Charles IV ne tardèrent pas à le récompenser. Il fut nommé capitaine des gardes de la duchesse de Lorraine, et, le 31 juillet 1626, il obtint des lettres de gentillesse, sur le rapport de Simon de Pouilly, maréchal de Barrois (2).

Il paraît certain que le jeune François de Riguet fit ses études à Paris, au collége de Clermont, alors dirigé par les Jésuites (3); si l'on s'en rapportait aux assertions de Hugo (4), il y aurait eu pour maître le célèbre Jacques Sirmond, un des érudits les plus remarquables de cette époque; mais Hugo s'est évidemment trompé; Jacques Sirmond, qui était alors confesseur du roi Louis XIII, avait depuis longtemps cessé d'enseigner, et nous devons probablement substituer à son nom celui de son neveu Antoine Sirmond, qui entra également dans la Compagnie de Jésus et professa la rhétorique et la philosophie au collége de Clermont, vers l'époque à laquelle Riguet commença ses études.

Mais rien n'empêche d'admettre, comme Hugo le dit encore (5), que Riguet ait eu des entretiens fréquents avec Jacques Sirmond, et qu'il ait puisé dans la conversation de cet habile homme le goût de l'antiquité et de la science ecclésiastique.

Quoiqu'il en soit, Riguet termina ses études à Paris,

et, selon toutes les apparences, ce fut alors qu'il prit le grade de docteur en théologie (6).

Il revint en Lorraine quelque temps après, se décida à embrasser la vie monastique et entra dans l'ordre de Prémontré. Ce fut probablement à cette époque qu'il reçut les ordres sacrés. Il était depuis quelque temps simple religieux dans l'abbaye de Jovilliers, lorsque ses confrères résolurent, malgré sa jeunesse, de l'élever à la dignité abbatiale. Après la mort de Gilles de Villelongue, qui avait gouverné cette abbaye jusqu'en 1640, Louis XIII la donna en commende à François Fouquet, évêque de Bayonne, qui ne put en obtenir les bulles. Les religieux élurent alors Renaud Bourguignon, qui était prieur de l'abbaye ; mais cette élection ayant été annulée pour vices de forme, les religieux choisirent Riguet, et prièrent le pape Urbain VIII de le confirmer dans la dignité d'abbé de Jovilliers. Les bulles furent accordées peu de temps après (7), et Riguet prit possession le 11 mai 1643 (8). Nous ne possédons plus aucun renseignement positif sur l'administration du jeune abbé ; mais quelques mots de Hugo nous portent à penser qu'elle fut aussi sage et aussi habile que possible. L'abbé de Jovilliers se fit remarquer, dès cette époque, par une science si profonde et des mœurs si pures, que le duc Nicolas-François résolut de lui confier l'éducation de son second fils, le prince Charles de Lorraine, que l'on destinait alors à l'Eglise. Riguet accepta ces honorables fonctions. Il fut cependant obligé, pour les remplir convenablement, de

négliger un peu ses devoirs d'abbé ; mais l'attachement que sa famille avait voué à la maison de Lorraine, alors chassée de notre province, était si grand, qu'il ne crut pas devoir répondre par un refus à la proposition qui lui était faite.

Cependant il résolut, quelque temps après, de demander l'annulation de ses vœux ; il les avait prononcés depuis dix-sept ans, lorsqu'il conçut des doutes sur leur validité ; en conséquence, il se pourvut à Rome, et, en 1657, il lui fut permis de rentrer dans le clergé séculier (9). Avant même d'obtenir ce qu'il sollicitait, il avait résigné son abbaye à son élève (10). L'abbaye de Jovilliers était *en règle,* et Riguet ne crut pas devoir y introduire le régime désastreux de la commende. Le prince Charles lui céda alors les prieurés de Flavigny et du Bourg-Sainte-Marie (11), dont il avait été pourvu. A cette époque, Riguet habitait Paris avec son élève, et le marquis de Beauvau partageait avec lui les soins de cette éducation. L'année suivante [1658], mourut Ferdinand, fils aîné du duc Nicolas-François. Le prince Charles, qui devenait héritier du duché de Lorraine, cessa de se destiner à l'Eglise, et on commença à s'occuper de son mariage. Il fut d'abord question de la belle Marie Mancini, nièce du cardinal Mazarin ; mais comme on avait caché cette affaire à Riguet, celui-ci voulut, de son côté, négocier le mariage de son élève avec Mademoiselle de Montpensier. Au reste, ce projet échoua comme le précédent (12).

L'année suivante [1659], s'ouvrirent les fameuses conférences de l'île des Faisans, qui avaient pour but et eurent pour résultat de mettre fin à la guerre entre l'Espagne et la France. Le duc Nicolas-François, qui résidait alors à Paris, chargea l'abbé de Riguet, dont il avait appris à connaître la capacité, de se rendre à ces conférences, afin d'y veiller à ses intérêts (13). L'abbé se rendit, en effet, à l'île des Faisans et s'aboucha avec les ministres des deux puissances, mais sans qu'on lui accordât rien de bien favorable. Ayant appris que le duc de Lorraine, Charles IV, était à Irun, petite ville d'Espagne peu éloignée, il alla le trouver, lui exposa la nécessité de procurer à son neveu un établissement convenable, et lui conseilla, pour arriver plus facilement à ce but, de s'adresser au cardinal Mazarin, et de lui demander pour le prince Charles la main de Marie Mancini. Cette nouvelle négociation ne réussit pas, et Riguet revint à Paris, sans avoir rien obtenu. Au surplus, ce n'était pas la faute du plénipotentiaire; mais l'Espagne, qui n'avait plus besoin des princes lorrains, les soutint si mollement, que toutes leurs demandes furent mal accueillies (14).

Le prince Charles, qui possédait encore la grande-prévôté de l'église collégiale de Saint-Dié, la résigna à l'abbé de Riguet, le 16 août 1659, pour le récompenser de son dévouement et des services qu'il avait rendus à sa famille. Les bulles furent accordées le 24 septembre, et le nouveau grand-prévôt prit possession par procureur le 5

décembre. L'année suivante, il se rendit en Lorraine et réitéra en personne sa prise de possession le 4 mai (15). Il résida alors à Saint-Dié pendant quelque temps; mais il ne tarda pas à se repentir d'avoir accepté la grande-prévôté. Cette dignité avait encore à cette époque quelque chose d'imposant à cause des souvenirs qu'elle rappelait, mais elle était bien déchue sous tous les rapports. Les chanoines voyaient avec jalousie une autorité qui semblait rivale de la leur, et ne négligeaient aucune occasion de restreindre les droits et la juridiction des grands-prévôts. D'un autre côté, les revenus attachés à cette charge étaient devenus si peu considérables, que Riguet craignit de n'avoir pas de quoi suffire à sa dépense pendant trois mois de l'année. Il convient lui-même qu'il aurait probablement résigné sa nouvelle dignité, s'il n'eût conçu l'espoir que le chapitre consentirait à lui accorder le revenu d'un canonicat (16). En effet, les chanoines, à qui Riguet rendit plusieurs services importants, lui donnèrent un canonicat bientôt après.

Le grand-prévôt ne séjourna que peu de temps à Saint-Dié. Les intérêts de son élève lui firent entreprendre un nouveau voyage dans les premiers mois de l'année 1662, et cette fois nous le voyons se diriger vers la ville de Vienne. Le prince Charles, mal vu à la cour de France, détesté de son oncle Charles IV, résolut de se fixer près de l'Empereur, et Riguet fut chargé de lui préparer un accueil honorable. Il réussit complétement, et le prince fut reçu à Vienne d'une manière très-flatteuse.

Mais une autre négociation ne tarda pas à ramener le grand-prévôt dans la capitale de la France. On sait que le duc de Lorraine Charles IV avait signé, en 1662, un traité, connu sous le nom de traité de Montmartre, par lequel il abandonnait tous ses états à la France, dans le cas où il n'aurait point d'enfants mâles. Le duc Nicolas-François, qui voyait avec regret enlever à son fils un trône qu'il s'était habitué à regarder comme devant lui revenir un jour, fit tous ses efforts pour obtenir l'annulation de cette convention onéreuse. Il se flatta que l'intervention des électeurs ecclésiastiques pourrait lui être avantageuse, et engagea le prince Charles à les visiter et à les prier de s'entremettre dans cette affaire, pour obtenir de Louis XIV qu'il renonçât au traité de Montmartre. Le prince, à qui cette mission répugnait, s'en déchargea sur l'abbé de Riguet, qui alla trouver les archevêques-électeurs, avec lesquels il eut quelques conférences, et se dirigea ensuite vers Paris, pour rendre compte de ses négociations au duc Nicolas-François.

Le grand-prévôt était à peine arrivé dans cette ville, lorsqu'il fut obligé d'en sortir presque subitement. Le bruit s'était répandu que Louis XIV voulait s'emparer de Marsal, la seule forteresse que l'on eût laissée au duc Charles IV, en lui rendant ses états. Le prince Charles avait alors quitté Vienne et était venu s'enfermer dans cette place pour la défendre jusqu'à l'extrémité. La démarche du jeune prince déplut infiniment au duc Charles, qui lui fit signifier de sortir de ses états. En

même temps, le duc Nicolas-François pria l'abbé de Riguet de se rendre immédiatement à Marsal pour engager son élève à quitter cette ville. Il partit aussitôt et rejoignit le prince à Bitche, où il s'était retiré. Le grand-prévôt lui proposa alors de visiter ensemble les électeurs ecclésiastiques, afin de poursuivre les négociations entamées auprès d'eux. Ils allèrent trouver l'électeur de Mayence; mais le prince, qui était trop fier pour se réduire en quelque sorte au rôle de suppliant, chargea Riguet de la suite de cette affaire et retourna à Vienne.

Le projet du duc Nicolas échoua, comme il était facile de le prévoir, et le négociateur, à qui sa mauvaise santé ne permettait pas de suivre son élève, revint en Lorraine. Mais il n'y fut pas longtemps tranquille. Le duc Nicolas, qui était sans cesse occupé de procurer un établissement à son fils, voulut lui faire épouser Mademoiselle de Nemours, et envoya le grand-prévôt à Vienne avec la mission de le disposer à ce mariage. Riguet quitta la Lorraine au commencement du mois d'août 1663, s'aboucha avec le prince Charles, ne put obtenir le consentement qu'on désirait, et se remit en route avec son élève, qui voulait faire une nouvelle tentative pour obtenir de son oncle le duc Charles la permission de résider en Lorraine. Le prince s'arrêta à la frontière et envoya le grand-prévôt annoncer son arrivée et solliciter la faveur qu'il désirait. Admis le 8 octobre à l'audience de Charles IV, il reçut pour toute réponse l'ordre d'aller avertir le prince qu'il eût à retourner immédiatement sur ses

pas. Riguet fut obligé de s'acquitter de cette pénible mission. Le prince se décida alors, nous ne savons si ce fut par le conseil du grand-prévôt, à se rendre à Paris pour solliciter la protection de Louis XIV; mais il fut brutalement expulsé et prit alors le parti de regagner Vienne (17).

Riguet, chagrin d'avoir vu échouer ainsi, malgré tous ses soins, les différentes négociations dont il avait été chargé, n'accompagna point le prince Charles dans ce voyage. Il retourna à Saint-Dié, et y demeura pendant un laps de temps assez considérable. A cette époque il conçut l'idée de quelques-uns de ses travaux et rendit au chapitre plusieurs des services dont nous parlerons plus bas.

Le duc de Lorraine, qui jusqu'alors n'avait accordé à Riguet aucune récompense pour tout ce qu'il avait fait dans l'intérêt de la maison ducale, créa en sa faveur une charge de conseiller-prélat à la cour souveraine de Lorraine, avec un traitement de 2000 francs. Les lettres-patentes furent entérinées le 28 janvier 1667. Au reste, nous croyons que le grand-prévôt ne prit que bien peu de part aux travaux de la cour souveraine (18).

Une nouvelle occasion de montrer combien il était dévoué au prince Charles ne tarda pas à se présenter, et il fallut s'éloigner encore une fois de la Lorraine. En 1668, le trône de Pologne était vacant par suite de l'abdication de Jean Casimir, et Charles crut pouvoir, malgré sa jeunesse, se mettre sur les rangs pour le remplacer.

Il se flattait d'être appuyé par l'empereur Léopold et ne désespéra pas du succès. Il pria son oncle le duc Charles de Lorraine d'envoyer à la diète, qui devait bientôt s'assembler, un ambassadeur chargé d'appuyer sa candidature ; il exprimait le vœu de voir confier cette mission importante et délicate au prince de Lixheim ou à l'abbé de Riguet. Le duc, qui désirait ardemment voir son neveu s'établir hors de la Lorraine, s'empressa de lui accorder cette satisfaction et choisit le grand-prévôt (19). Celui-ci se mit en route le 6 avril 1669. Nous n'entrerons ici dans aucun détail sur les nombreuses intrigues et les scènes violentes qui déshonorèrent la diète de 1669. Ce récit se trouve partout, et nous ferons seulement observer que l'abbé de Riguet se conduisit avec beaucoup de prudence et d'habileté. L'élection du prince lorrain paraissait probable. Le comte de Chavagnac, son envoyé, prononça le discours d'usage, et ensuite on entendit l'abbé de Riguet, dont l'allocution, qui nous a été conservée, est fort remarquable (20).

Une grande partie de la diète applaudit vivement cette harangue ; on en demanda de toutes parts des copies, et l'orateur en fit distribuer aux palatins.

Le 16 juin, le prince Charles, qui attendait à Tarnowitz le résultat des opérations de la diète, écrivit au grand-prévôt pour le remercier.

Les deux candidats à la couronne qui avaient des chances favorables étaient Charles et le duc de Neubourg. Contre toute attente, les suffrages de la diète se portèrent

sur un gentilhomme obscur Michel Visniowiecki, dont tout le mérite était de descendre de la famille des Piasts. Riguet, déconcerté par le mauvais succès de sa négociation, revint encore une fois en Lorraine. Il eut cependant deux consolations : celle de recevoir une nouvelle lettre de remercîment de son élève (21), et celle de voir ce prince se fixer définitivement de la manière la plus honorable à la cour de Léopold, dont il épousa la sœur quelques années plus tard [1678] (22).

A partir de l'année 1670, Riguet ne quitta plus que momentanément sa retraite de Saint-Dié. La première partie de sa longue existence s'était écoulée dans le calme des écoles et la paix de la vie monastique ; la seconde avait été consumée tout entière par les soins donnés à l'éducation du prince Charles, par de longs voyages et d'infructueuses négociations. Il consacra la troisième à l'accomplissement des devoirs que lui imposait sa charge de grand-prévôt et à l'étude de nos antiquités ecclésiastiques et civiles.

Lorsqu'il se fixa à Saint-Dié, les temps étaient difficiles. Le duc Charles IV venait d'être chassé de ses états ; et la Lorraine, envahie par les troupes françaises et presque dépeuplée par suite des épouvantables fléaux dont elle avait été victime pendant la guerre de trente ans, se trouvait dans une position fort misérable. Riguet sut, à force de prudence et d'habileté, mettre sa tranquillité à l'abri de toute atteinte (23).

Avant de parler des ouvrages qu'il composa durant sa

studieuse retraite, et qui ont plus contribué à illustrer son nom que n'auraient pu le faire les services par lui rendus à la Maison de Lorraine, il nous a semblé utile de jeter un coup d'œil sur son administration comme grand-prévôt et sur les rapports qu'il entretint avec le chapitre de Saint-Dié. Au reste, nous mentionnerons tous ces faits le plus succinctement possible.

On sait que le grand-prévôt de l'insigne église collégiale de Saint-Dié était le chef du chapitre et qu'il exerçait dans le territoire de Saint-Dié, qui au spirituel relevait immédiatement du Saint-Siége, toutes les fonctions épiscopales, hormis celles qui étaient attachées au caractère d'évêque, et encore le grand-prévôt pouvait-il s'en acquitter, quand il était revêtu de ce caractère, ce qui arriva plusieurs fois.

D'un autre côté, il était le représentant du chapitre pour tout ce qui concernait l'administration temporelle dans la partie de la ville et du territoire de Saint-Dié dont les chanoines étaient seigneurs. Au surplus, nous devons avertir que plusieurs des actes que nous relaterons sont antérieurs à l'année 1670, c'est-à-dire à la retraite définitive du grand-prévôt dans les Vosges.

En qualité d'Ordinaire du Val de Saint-Dié, il y érigea trois nouvelles paroisses, celle de Mandray qui fut détachée de la paroisse de Fraize; celle de Clefcy, démembrée de la paroisse d'Anould ; enfin celle du Valtin, qui était autrefois une annexe de Fraize (24). Il fit avec soin les visites prévôtales qui étaient nécessaires, et vers la

fin du XVII^e^ siècle nous le voyons encore, malgré son âge avancé, remplir ce devoir à l'égard de l'église de Saint-Remimont, qui dépendait de celle de Saint-Dié (25).

Désirant rétablir dans le chapitre la régularité, qui avait souffert des malheurs de toute espèce dont la Lorraine avait été le théâtre et la victime, il suggéra aux chanoines et contribua à faire adopter plusieurs réglements concernant la discipline et les mœurs. Nous n'en mentionnerons que deux ; l'un obligeait les nouveaux chanoines à aller, avant de prendre possession, passer six mois dans un séminaire désigné par le chapitre, afin d'y acquérir l'habitude de la vie régulière. L'autre établissait des distributions quotidiennes, qui avaient pour but de rendre les chanoines plus exacts à fréquenter le chœur (26).

Il régla aussi plusieurs objets qui concernaient exclusivement les grands-prévôts. D'abord, il leur procura un logement convenable, en obtenant du duc de Lorraine la concession gratuite d'une vaste maison où logeaient les receveurs ducaux. Il la restaura, l'embellit, fit enlever les terres qui s'élevaient contre les murailles et dégagea en même temps l'abside de l'église collégiale, qui n'était séparée de la montagne que par un chemin de deux ou trois mètres de largeur, ce qui la rendait humide et pouvait compromettre sa solidité.

En 1660, les curés du val de Saint-Dié demandèrent à Riguet de renoncer à un droit dont jouissaient les grands-prévôts, et en vertu duquel ils pouvaient se

mettre en possession des biens que les curés du territoire laissaient en mourant. Il renonça à ce droit pour lui et pour ses successeurs, à condition que les héritiers de chacun des curés lui payeraient une somme fixe d'un marc d'argent valant 10 francs.

En 1677, il publia un règlement au sujet des poids et mesures, dont il avait la juridiction et la connaissance dans toute l'étendue de la prévôté, en qualité de grand-prévôt de l'église collégiale (27).

L'année suivante, il fit reconnaître par le conseil de ville le titre de la *Féauté*, qui était une espèce de justice ou de juridiction que les grands-prévôts exerçaient, soit par eux-mêmes, soit par leurs officiers, sur les bourgeois de la ville de Saint-Dié (28).

Ce ne fut pas la seule circonstance où on le vit défendre avec vigueur les droits de sa prélature; il se rendit même à Metz, en 1684, pour soutenir un procès contre les habitants des villages de Laveline et de la Croix au sujet de sa juridiction prévôtale (29).

Nous ne dirons rien des nombreuses discussions que Riguet eut avec le chapitre pendant son long séjour à Saint-Dié. On a vu plus haut que les chanoines ne négligeaient aucune occasion de diminuer son autorité. Ils éconduisirent plusieurs fois le grand-prévôt des séances capitulaires et le forcèrent à prendre place à la gauche du doyen. Aussi Riguet, faisant allusion à cette dernière tracasserie, disait-il plaisamment que *le chapitre avait l'épaule au-dessus de la tête* (30). Enfin, les prétentions

réciproques du grand-prévôt et du chapitre menaçant d'amener un interminable procès, celui-là consentit, en 1681, à passer une transaction et à abandonner quelques-uns de ses droits, pour conserver les autres (31).

Néanmoins, et malgré toutes ces discussions désagréables, les chanoines, qui connaissaient l'influence du grand-prévôt, sollicitèrent à plusieurs reprises son intervention pour faire rapporter des mesures administratives qui lésaient leurs droits, ou obtenir des concessions qui leur semblaient avantageuses. Riguet, oubliant le mécontentement que les mauvais procédés dont il était l'objet devaient lui inspirer, ne refusa jamais d'user de son crédit en faveur du chapitre et réussit presque toujours à faire donner satisfaction aux chanoines.

Il négocia d'abord en leur faveur à l'occasion d'une difficulté qu'ils eurent avec les chanoines de la Primatiale de Nancy. Au moment de la fondation de ce chapitre, Charles III l'avait gratifié de trois prébendes enlevées à celui de Saint-Dié. Le revenu de ces prébendes n'ayant pas été versé entre les mains des chanoines de la Primatiale, pendant la guerre de trente ans, ils réclamèrent plus tard 70,000 francs, que le chapitre de Saint-Dié refusa avec raison de payer. Riguet parvint à les engager à se contenter d'une somme de 10,000 francs (32). Quelque temps après, il amena un arrangement, aux termes duquel les chanoines de la Primatiale prirent des terres pour la valeur des trois prébendes, tandis qu'autrefois le chapitre de Saint-

Dié était obligé de payer une somme représentant le revenu, ce qui l'exposait à des pertes considérables, quand les récoltes étaient mauvaises (33).

A peu près vers la même époque, il intervint en faveur du chapitre dans une affaire d'une nature différente, mais beaucoup plus délicate, et notre impartialité nous oblige à dire que Riguet, en épousant cette fois la querelle des chanoines, fit échouer un projet fort utile et empêcha un établissement qui eût été très-avantageux à la ville de Saint-Dié.

La Mère Mechthilde, fondatrice de la congrégation des religieuses du Saint-Sacrement, était originaire de Saint-Dié. Elle voulut envoyer dans sa ville natale quelques religieuses pour ouvrir une école, où les jeunes filles auraient été instruites gratuitement. Le chapitre s'opposa à ce projet par des motifs qui, bien que fondés jusqu'à un certain point, étaient loin cependant d'être suffisants pour faire repousser la proposition de la Mère Mechthilde. Voyant que sa résistance serait inutile, il pria Riguet d'user de son autorité de grand-prévôt, pour mettre obstacle à l'établissement projeté. Riguet y consentit, et, malgré des lettres de jussion de Charles IV, réussit à faire donner gain de cause au chapitre (34).

Il usa encore de son crédit en faveur des chanoines, lorsque le Duc érigea en bailliage la ville et le territoire de Saint-Dié et nomma pour bailli un sieur de La Porte. Riguet parvint à obtenir du prince la révocation de cette mesure, qui devait avoir pour résultat de

porter une rude atteinte à l'autorité dont le chapitre jouissait encore. Le bailliage fut supprimé au mois de novembre 1662, et le sieur de La Porte créé bailli d'Epinal; mais, quelques années après, cette institution fut rétablie par ordre de Louis XIV, qui venait d'envahir la Lorraine, et Riguet refusa, malgré les instances des chanoines, de solliciter une seconde fois une suppression qu'il n'eût d'ailleurs pas obtenue (35).

Nous n'entrerons pas dans plus de détails au sujet des services que le grand-prévôt rendit au chapitre; on a peut-être même trouvé nos explications trop étendues; mais nous avons voulu épuiser ce qui concernait la vie publique de Riguet, avant de parler de ses études et de ses travaux, dont nous pourrons maintenant nous occuper sans distractions.

L'abbé de Riguet avait dès sa jeunesse montré beaucoup d'ardeur, on peut même dire une véritable passion pour l'étude. Il est probable que pendant les premières années qui suivirent sa profession religieuse, il avait projeté et même ébauché quelqu'ouvrage qu'il n'aura pas eu le temps de finir. Plus tard, les soins qu'il fut obligé de donner à l'éducation du prince Charles, les longs voyages que son zèle lui fit entreprendre, le forcèrent à abandonner ses travaux et à faire au devoir le sacrifice de ses goûts.

Mais lorsqu'il se fut retiré à Saint-Dié, et que, débarrassé de toutes les affaires, délivré de tous les soucis qui l'avaient si longtemps assiégé, titulaire d'une charge

dont les fonctions étaient faciles à remplir, il devint libre de se livrer sans contrainte à son amour pour l'étude, il commença aussitôt les ouvrages qui devaient jeter un si grand jour sur nos antiquités provinciales.

Le premier travail auquel il consacra ses loisirs fut, selon toutes les probabilités, la rédaction de mémoires importants sur les négociations dont il avait été chargé et sur les événements auxquels il avait pris quelque part. Ces mémoires sont perdus aujourd'hui ; mais ils avaient été communiqués à Hugo, et le savant prémontré s'en est servi dans la composition des histoires de Charles IV et de Charles V. Il avoue même que le récit de l'élection d'un roi de Pologne, en 1669, a été tiré pour la plus grande partie des mémoires de l'abbé de Riguet ; au reste, il semble résulter d'un passage de la préface, qui accompagne l'*Histoire de Charles V*, que le grand-prévôt n'a jamais eu l'intention de les livrer à la publicité (36).

La plupart des ouvrages que l'abbé de Riguet composa pendant sa retraite ont eu pour but d'illustrer, si on peut employer cette expression, l'église de Saint-Dié, de repousser, de combattre les prétentions des évêques de Toul et de maintenir les prérogatives attachées à la dignité de grand-prévôt. C'est un point qu'il ne faut pas perdre de vue, quand on étudie les productions de Riguet. Ses écrits relatifs à l'histoire de Lorraine ne furent que des corollaires de ses premiers travaux ; il utilisa, il mit en œuvre plus tard les précieux

renseignements, les innombrables notes qu'il avait recueillis. C'est là ce qui nous explique pourquoi il ne s'appuie en général que sur des titres renfermés dans les archives de l'église de Saint-Dié (37). Pour bien connaître les droits de son église et ceux de sa propre prélature, il fut obligé de fouiller dans ce riche dépôt, malheureusement perdu pour nous, et d'examiner avec soin les chartes, les diplômes, les pièces de toute nature que l'on y rencontrait ; c'est dans le cours de ce pénible travail qu'il a fait les belles découvertes que nous rappellerons tout à l'heure.

Sa première publication fut une nouvelle et très-bonne édition de l'ancienne vie latine de saint Dié. Une première édition, donnée à Nancy en 1619, était devenue extrêmement rare (38), et d'ailleurs elle offrait, sans doute, de nombreuses incorrections. Le grand-prévôt s'occupa à revoir le texte et le fit imprimer à Nancy, chez Charles et Nicolas Charlot, en 1679, sous le titre de *Vita Sancti Deodati Nivernensis Episcopi et insignis Ecclesiæ San Deodatensis in Vosago fundatoris* (39).

Au moment où il faisait réimprimer cette vie de saint Dié, l'abbé de Riguet était occupé d'un autre travail relatif au même saint. La biographie latine dont nous venons de parler renferme plusieurs erreurs qu'il importait de rectifier ; on y remarquait aussi des omissions et des lacunes qu'il fallait faire disparaître. Riguet composa dans ce but ses *Memoires historiqves et chro-*

nologiqves povr la vie de S. Dié Evesque de Nevers et fondatevr de l'Insigne Eglise Collegialle de St Dié en Lorraine (40). Ces mémoires présentent une histoire complète du saint évêque de Nevers. La vie latine, qui avait été composée vers le commencement du dixième siècle (41), était, comme nous l'avons dit, inexacte et incomplète sur quelques points, et cependant elle avait servi de guide à tous les écrivains qui ont parlé plus tard de saint Dié et de ses fondations monastiques. Il en était résulté un grand nombre d'erreurs, et les défenseurs de l'église de Toul en avaient habilement profité. Le grand-prévôt se proposa, en composant l'ouvrage dont on vient de lire le titre, de rectifier tout ce qu'il y avait d'inexact et d'erroné dans les écrivains antérieurs. « Ie suivray autant qu'il me sera possible, dit-il, une » ancienne vie de ce Saint aprouvée par le Pape » Leon IX.....

» Ie seray neantmoins contraint d'ajouter des choses » qui y sont omises, et de refuter quelques propositions, » qui estant absolument incompatibles avec d'autres qui » sont dans la méme vie, on ne peut pas se dispenser » d'abandonner les vnes, ou les autres.

» Ma principale application a este de discerner le » vray d'avec le faux, et je crois y avoir mieux reüssy » que de plus habiles gens que moy, qui ayant de plus » grands desseins, ne se sont pas donné le loisir d'ex- » aminer les circonstances de cette Histoire particuliere, » outre qu'ils n'avoient pas, comme moy, ny les Titres

» de nostre Eglise, ny l'avantage d'aller sur les Lieux, » où les actions de nostre St se sont passées. Et que » tout ce qu'ils ont pû faire, a esté de s'en rapporter, » ou à cette méme vie, qui est la source principale de » tout ce que l'on en sçait, ou à ceux qui ont puisé » dans cette méme source (42). »

On trouve ordinairement relié à la suite des *Memoires historiqves et chronologiqves* et de la *Vita Sancti Deodati* un petit ouvrage, dont la première moitié seulement est imprimée, et dont la dernière est demeurée manuscrite. Il est intitulé : *Observations svr les titres de l'Insigne Eglise de St. Dié en Vosge, svivant l'Ordre des dattes* [depuis 661 jusqu'à l'année 1161 inclusivement] (43). C'est le premier essai d'un écrit qui devait plus tard recevoir une grande extension. Il fut publié vers l'année 1681 ; quelque temps après Riguet le retoucha et l'augmenta (44). Enfin, il le refit une seconde fois et lui donna alors un développement trés-considérable, en conduisant son travail jusqu'à l'année 1667. Cet important ouvrage, qui dans sa dernière rédaction forme deux volumes in folio, renferme sur les archives de Saint-Dié des renseignements d'autant plus précieux que ces archives ont été presqu'entiérement anéanties (45).

Nous ne nous étendrons pas sur le mérite de ce livre. Le plan est extrêmement simple. L'auteur reproduit, soit en entier, soit par extraits, les diplômes des empereurs, ceux des ducs de Lorraine, les bulles des

papes et les actes émanés des grands-prévôts. Mais il ne faut pas croire que ce recueil doive être assimilé à un bullaire ou à un cartulaire. Riguet ne se borne point à transcrire fidèlement les pièces les plus importantes des archives de Saint-Dié ; il les annote, il les commente, il y joint des explications et des réflexions, qui donnent un nouveau prix à cette riche collection de documents originaux.

Il se proposait un double but, en se livrant à ce travail ; il voulait d'abord prouver que l'église de Saint-Dié était exempte de la juridiction de celle de Toul, qu'elle était, comme on dit, *nullius diœcesis ;* il tâchait en second lieu de démontrer que les grands-prévôts avaient joui autrefois de droits fort étendus, et que les prétentions du chapitre ne pouvaient être historiquement soutenues.

Ce livre ne fut point le seul que Riguet composa à l'occasion de cette sorte de polémique. Sa lutte contre les évêques de Toul l'avait obligé à étudier les origines de ce diocèse. Il forma plus tard le dessein d'écrire sur ce sujet un ouvrage spécial, et c'est ainsi que fut conçu et rédigé le *Sistème chronologique, historique des eveques de Toul,* qui ne fut publié qu'après la mort de l'auteur, comme nous le verrons plus loin (46).

Au moment où Riguet s'occupa de cet ouvrage, on était encore presque généralement persuadé que la fondation du siége de Toul remontait aux temps apostoliques. On avait donc été obligé de donner aux premiers

évêques des épiscopats d'une longueur démesurée. De plus l'ordre des successeurs de saint Mansuy jusqu'au VIII^e^ siècle était interverti ; saint Euchaire avait été placé au nombre des évêques de Toul ; en un mot, le catalogue de ces prélats demandait une révision et une réformation complètes. Mais ici commençait la difficulté; les documents dont on pouvait faire usage dans ce travail étaient rares, d'une interprétation peu aisée, quelquefois en désaccord. Le grand-prévôt se mit néanmoins à la besogne avec ardeur, et, après de laborieuses recherches, parvint à rétablir d'une manière à peu près conforme à la vérité la liste des évêques de Toul.

Il est vrai que le P. Benoît a contesté plusieurs des résultats auxquels le grand-prévôt croyait être arrivé. Ainsi il a nié l'existence d'un siége épiscopal à Grand avant l'établissement de celui de Toul ; il a refusé la qualité d'évêque à saint Euchaire ; il a rayé du catalogue un *Austrasius* que Riguet avait pensé pouvoir y conserver ; enfin il a attaqué l'autorité même de quelques-uns des monuments sur lesquels le grand-prévôt s'était appuyé (47). Malgré toutes ces critiques, dont quelques-unes sont fondées, le *Sistéme chronologique, historique des eveques de Toul* est un livre extrêmement remarquable. Il signale la naissance des véritables études historiques dans notre province et annonce dans son auteur une science aussi profonde qu'étendue.

A peu près vers l'époque où Riguet composa le livre dont nous venons de parler, et peut-être même un peu

plus tôt (48), il donna suite à un projet qu'il avait conçu aussitôt après sa prise de possession, mais dont il avait été forcé d'ajourner la réalisation pendant de longues années; il écrivit l'histoire des grands-prévôts ses prédécesseurs. En mettant la main à l'œuvre, il se proposait moins peut-être d'éclaircir ce sujet important que de défendre contre les usurpations des chanoines les droits de sa prélature; mais cet ouvrage, qui devait en quelque sorte rentrer dans la classe des livres de polémique, devint non-seulement une véritable et savante histoire de l'église de Saint-Dié, mais encore une mine précieuse pour les annales de la Lorraine.

Le livre qui est intitulé : *Des Grands Preuots de l'Insigne Eglise de S^t^-Dié en Lorraine, et de leurs droits et Jurisdictions* (49), est divisé en trente-six chapitres; plusieurs de ces chapitres sont eux-mêmes subdivisés en sections dont le nombre varie de deux à cinq. La première section contient l'histoire d'un grand-prévôt, la seconde ou les suivantes renferment ce que les titres ou les diplômes contemporains de ce grand-prévôt peuvent fournir d'observations intéressantes sur l'histoire de Lorraine. Ainsi la troisième section du chapitre IX contient une *Dissertation Sur l'histoire : si frederic Sieur de Bitch et fils du Duc Mathieu jer. a esté Duc de Lorraine;* la quatrième est intitulée : *Eclaircissement sur l'année du decez du Duc ferry 3^me^*, et la cinquième : *Du Duc Thiébaut jer.*

Le désir de défendre sa prélature fournit encore à

Riguet l'occasion de rédiger un autre ouvrage, ou pour mieux dire une compilation intitulée : *Recueil de plusieurs déclarations, comptes, mémoires, consultations, arrêts, actes capitulaires, concernants les jurisdictions spirituelle et corporelle de la grande prévôté de S^t. Diez* (50).

Enfin, si l'on en croit Dom Calmet (51), l'abbé de Riguet aurait écrit une *Histoire sommaire des grands-Prévôts de S. Diey,* formant un volume in-4°; mais nous croyons que l'abbé de Senones s'est trompé et a pris pour un ouvrage de Riguet un abrégé de son histoire des grands-prévôts, qui a été exécuté par un anonyme (52).

Nous avons dit plus haut que les ouvrages du grand-prévôt de Saint-Dié peuvent se diviser en deux classes, ceux qui ont été composés dans le dessein de défendre son église contre celle de Toul, ou sa propre dignité contre le chapitre, et ceux qui sont nés des recherches entreprises pour l'exécution des premiers. Nous avons parlé de ceux-ci; il nous reste à dire un mot des autres, et d'abord des *Reflexions Sur la fausseté du Titre de fondation de l'Abbaye de Remieremont, rapporté par Roziéres dans son livre intitulé* : Stemmata Lotharingiæ ac Barri Ducum. *folio* 288. *verso*. Le dépouillement des riches archives de Saint-Dié avait surabondamment démontré à Riguet, ce que l'on savait déjà, que François de Rosières avait fabriqué une partie des titres sur lesquels il appuie ses assertions, et le grand-prévôt ne l'aurait probablement pas honoré d'une critique, si on n'avait, dans les dernières années du XVII^e siècle, entrepris d'établir

l'authenticité du titre de fondation de Remiremont. Le mémoire de Riguet est peu étendu, mais précis et fort substantiel; après l'avoir lu, on ne peut conserver aucun doute sur la fausseté de cette pièce, que bien des gens considéraient encore comme authentique. Le grand-prévôt, obéissant à des considérations qui ne nous sont pas connues, ne publia point son travail ; il se contenta, comme il l'avait fait pour la plupart de ses ouvrages, d'en répandre quelques copies, et les *Reflexions* ne virent le jour qu'après la mort de leur auteur.

Les écrits de Riguet qui concernent l'histoire de Lorraine sont au nombre de quatre (53), et sur ces quatre petits ouvrages deux au moins naquirent de ses recherches dans les archives de Saint-Dié. Celui qui fut composé le premier est, sans contredit, un petit traité sur l'origine de la maison ducale. Le germe de ce mémoire se trouve à la suite des *Observations sur les titres de l'Insigne Eglise de S.-Dié.* Les derniers feuillets des exemplaires à moitié imprimés, à moitié manuscrits de ce livre, renferment un opuscule, auquel Riguet a donné pour titre : *L'origine de la Maison de Lorraine vient de Gerard d'Alsace, et non pas de Guillaume pretendu frere de Godefroy de Bullion* (54). Plus tard, l'auteur retoucha son mémoire, lui donna plus de développements et en répandit quelques copies (55); il lui fit encore subir un nouveau remaniement quelque temps après et l'augmenta considérablement (56); mais il ne le publia jamais, et cette circonspection s'explique, quand

on sait que le grand-prévôt s'attache, dans ce curieux ouvrage, à faire prévaloir au sujet de l'origine de la maison ducale un système nouveau, et quand on se rappelle combien les ducs de Lorraine attachaient d'importance au système généalogique qui les faisait descendre des Carlovingiens par Guillaume, frère de Godefroy de Bouillon.

Symphorien Champier, Wassebourg et Rosières avaient fait de grands efforts pour établir ce système d'une manière irréfragable ; plusieurs écrivains du XVII^e^ siècle, dont la liste serait trop longue, étaient venus à leur aide, et, malgré les efforts du P. Vignier, qui avait soutenu avec beaucoup d'érudition que les ducs de Lorraine descendaient de Gérard d'Alsace, le système de Champier avait presque généralement prévalu. Riguet lui-même le regarda pendant longtemps comme le plus plausible, et dans sa harangue à la diète de Pologne, en 1669, il fit un mérite au prince Charles de descendre d'une famille aussi célèbre que celle de Godefroy de Bouillon (57). Mais plus tard, il découvrit dans les archives de Saint-Dié quatre chartes du XII^e^ siècle, émanées des ducs Thierry et Simon I^er^, desquelles il résultait évidemment que la maison ducale de Lorraine descendait de Gérard d'Alsace (58). Dès lors l'abbé de Riguet résolut, au risque de déplaire à un prince pour lequel il avait un attachement extrême, de composer un mémoire dans lequel il appuyerait de nouvelles preuves le système du P. Vignier.

Les sceaux plaqués aux chartes de Simon I^er^ étaient et sont encore admirablement bien conservés ; on ne voit sur l'écu fixé au bras gauche du prince aucune trace des alérions que l'on aurait dû y remarquer, si les armoiries ducales tiraient leur origine d'un trait d'adresse fabuleux attribué à Godefroy de Bouillon. L'écu est seulement parsemé de trois besants et d'une espèce de rose (59). Riguet en conclut naturellement que sous le règne de Simon I^er^, et à plus forte raison sous les règnes de ses prédécesseurs, la maison ducale n'avait point encore les armes qu'elle a portées depuis. Un sceau en assez mauvais état du duc Mathieu I^er^, fils de Simon, lui parut offrir pour la première fois des alérions, et c'est, en effet, seulement depuis cette époque que les alérions figurent dans l'écu de Lorraine. Riguet, qui avait déjà consigné cette découverte dans son histoire des grands-prévôts (60), en fit bientôt après l'objet d'un mémoire particulier, qu'il intitula : *Erreur de ceux qui croyent que les armoiries que les Ducs de Lorraine portent aujourd'huy, viennent de Godefroy de Bouillon* (61).

Dom Calmet a cru que Riguet avait composé vers la même époque une dissertation sur le titre de *roi de Jérusalem* que prenaient les ducs de Lorraine (62). Tous nos efforts pour la découvrir sont demeurés infructueux ; mais, en feuilletant une des copies de la *Dissertation sur la genealogie des ducs de Lorraine* qui appartient à la bibliothèque publique de Nancy (63),

nous avons remarqué que l'article 5 de cette dissertation portait le titre suivant : *De la qualité de Roy de Hierusalem deüe a nos Souuerains par le moyen de René dAniou et non pas d'vn frere de godefroy de Bouillon.* Faut-il y reconnaître le mémoire dont parle l'Abbé de Senones? Ou bien ce petit écrit, qui ne remplit point quatre pages (64), ne serait-il pas au contraire le premier jet d'un opuscule plus étendu, et le germe de la dissertation mentionnée par Dom Calmet?

Les deux derniers mémoires relatifs à notre province, que le grand-prévôt rédigea, concernent le comté de Vaudémont et la mouvance du Barrois.

La généalogie des comtes de Vaudémont fut étudiée avec soin par Riguet, elle offrait alors certaines difficultés que le grand-prévôt parvint à résoudre. Son travail, intitulé : *Discours du Comté et des Comtes de Vaudémont*, présente, malgré sa brièveté, une suite complète de ces petits souverains, qui furent si souvent en lutte avec les ducs de Lorraine et parvinrent même quelquefois à contrebalancer leur puissance (65).

Nous croyons n'avoir plus qu'un abrégé de l'ouvrage de Riguet relatif à la mouvance du Barrois; ce qui nous le fait penser c'est que dans une des copies du *Mémoire contre la prétenduë mouvance du Duché de Bar*, nous avons lu la phrase suivante qui paraît ne laisser aucun doute sur ce point : « Je finirois cet extrait qui est tiré » d'un ouvrage plus étendu s'il n'était nécessaire d'y ajou» ter un mot des appellations du bailliage de Bar au par-

» lement de Paris. » Si ce mémoire n'est qu'un extrait, le grand-prévôt avait donc composé un ouvrage plus étendu. Quoi qu'il en soit, cet opuscule est un modèle de discussion lucide et serrée ; mais nous devons ajouter que, malgré le talent dont l'auteur fait preuve, ses raisons sont loin de nous sembler péremptoires et décisives (66).

Tels furent les travaux auxquels Riguet consacra son existence pendant les vingt-huit ou vingt-neuf années qui s'écoulèrent entre son ambassade en Pologne et l'arrivée du duc Léopold. Il avait entièrement renoncé aux affaires et partageait son temps entre l'accomplissement des devoirs attachés à sa charge de grand-prévôt, et l'étude à laquelle il se livra avec une application que rien ne put interrompre. Ses écrits durent lui demander d'autant plus de travail, que certains d'entr'eux furent refaits plusieurs fois ; nous connaissons jusqu'à trois rédactions différentes de son ouvrage sur la généalogie de la Maison de Lorraine. D'ailleurs, et c'est un point sur lequel nous insistons, Riguet n'avait pas l'habitude de se contenter de recherches superficielles et incomplètes ; lorsqu'il traitait un sujet quelconque, c'était toujours avec une exactitude surprenante, et à laquelle on ne saurait attacher trop de prix. Mais aussi rien ne lui coûtait, quand il s'agissait d'arriver à la découverte de la vérité. Ainsi, nous le voyons quitter sa résidence et se rendre à l'abbaye d'Ebersheim-Munster, située en Alsace (67), pour éclaircir un point de la biographie de

saint Dié et savoir si l'illustre évêque de Nevers n'avait point fondé cette abbaye (68).

La destruction de la correspondance de Riguet et le laps de temps déjà si considérable, qui s'est écoulé depuis sa mort, ne nous ont pas permis de rechercher s'il entretint des relations avec plusieurs des savants de son époque. Nous savons seulement qu'il se mit en rapport avec les doctes jésuites qui publiaient alors la grande collection des *Acta sanctorum*. Il avait appris que la biographie de saint Dié devait bientôt paraître, et, dès l'année 1679, il adressa au P. Henschenius, qui était chargé de ce travail, un exemplaire de la vie latine qu'il venait de faire réimprimer ; il y avait joint de nombreuses annotations françaises, et l'année suivante il se hâta d'envoyer à Anvers, où résidait le P. Henschenius, un exemplaire de ses *Memoires historiqves et chronologiqves, povr la vie de S. Dié.* C'est en partie d'après cet ouvrage et les annotations françaises, jointes à la vie latine, que furent rédigées les nombreuses remarques qui accompagnent l'ancienne biographie de saint Dié dans la collection des *Acta sanctorum* (69).

En 1682, Riguet eut le bonheur de donner l'hospitalité à Mabillon et à Dom Michel Germain, qui revenaient d'Allemagne et arrivèrent à Saint-Dié le 5 ou le 6 octobre. Le grand-prévôt les reçut avec tout l'empressement imaginable, leur montra les archives du chapitre et les pria de prononcer sur l'authenticité du fameux *titre de Numérien* et de la bulle donnée par le

pape saint Léon IX à l'église de Saint-Dié, le XVI des calendes de décembre 1049 (70). Mabillon, pendant le peu de temps qu'il passa à Saint-Dié, eut occasion d'admirer la science de Riguet et consigna, dans la relation de son voyage, l'expression de son estime et de sa reconnaissance (71).

Enfin le grand-prévôt entretint, pendant les dernières années de sa vie, des rapports avec un jeune moine, dont la renommée devait plus tard éclipser la sienne, avec le P. Benoît Picart. Riguet applaudit avec bonheur à ses premiers travaux, lui donna des conseils, lui envoya des pièces originales (72) et le consulta sur ses propres écrits, malgré son âge et son expérience.

Au reste, ses relations furent beaucoup plus étendues que nous ne pouvons le dire ici ; pour s'en convaincre, il suffit de jeter les yeux sur la préface placée par Hugo à la tête du *Sistéme chronologique, historique des eveques de Toul*, et de se rappeler que Hugo avait beaucoup connu le grand-prévôt. « Riguet, dit-il dans » cette préface, étoit connu et consulté des Sçavans, » aimé des gens de Lettre, qu'il aimoit lui-même avec » passion, et qu'il aidoit de ses lumiéres comme de ses » Livres. »

Les travaux que nous venons d'énumérer absorbèrent tous les instants du grand-prévôt de Saint-Dié, jusqu'à l'époque où la paix de Riswick permit à Léopold de venir prendre possession de ses états. Le duc se fit précéder en Lorraine par le comte de Carlinford, qui s'occupa à

organiser provisoirement les tribunaux et l'administration. Riguet, qui avait reporté sur Léopold toute l'affection qu'il professait pour son père le duc Charles V, se hâta de se rendre à Nancy pour offrir ses services au représentant du prince. Le 12 février 1698, Carlinford rendit une ordonnance qui rétablissait la cour souveraine de Lorraine et Barrois, et enjoignait aux anciens membres de cette compagnie et aux conseillers nommés par Charles V de se réunir à Nancy et d'entrer immédiatement en fonctions. Ils n'étaient plus que six, le président Canon, l'abbé de Riguet conseiller-prélat, MM. Serre et Bousmard conseillers, et MM. de Rennel et Georges, dont les promotions émanaient de Charles V, et qui n'avaient jamais siégé.

Le jour qui suivit la publication de cette ordonnance, la Cour s'assembla pour l'enregistrer et tint ensuite des audiences régulières. Nous voyons le nom de l'abbé de Riguet figurer au bas des deux premiers arrêts qu'elle rendit; mais il ne paraît plus sur les suivants (73), et il est probable que le grand-prévôt retourna à Saint-Dié pour quelque temps encore.

Il ne tarda pas cependant à quitter cette ville pour toujours; Léopold, à peine arrivé dans ses états, le nomma grand-aumônier de Lorraine et conseiller d'Etat. Les nouvelles fonctions de Riguet l'obligèrent à venir habiter Nancy. Au mois d'octobre 1698, il réitéra à Bar-le-Duc, en qualité de grand-aumônier, la cérémonie du mariage de Léopold avec Elisabeth-Charlotte de

France (74). En 1700, au mois d'avril, il officia pontificalement au service funèbre qui eut lieu à Nancy, lorsque le corps du duc Charles V fut ramené d'Inspruck pour être placé dans le caveau ducal (75).

L'abbé de Riguet résigna, à cette époque, les bénéfices qu'il possédait encore. Dès l'année 1692, il avait cédé son prieuré de Flavigny à Dom Charles Noirel, son parent, bénédictin de la congrégation de Saint-Vanne, en se réservant une pension de six cents écus (76). Il abandonna à son neveu, l'abbé de Brevillier, chanoine de Saint-Dié, le prieuré du Bourg-Sainte-Marie (77). En 1700, il résigna la grande-prévôté à l'abbé Du Fort, chanoine de la cathédrale de Strasbourg (78). Dom Calmet et les auteurs du *Gallia Christiana* affirment qu'il se contenta de prendre l'abbé Du Fort pour coadjuteur et resta grand-prévôt jusqu'à son décès (79).

Fixé définitivement à Nancy, il se retira dans un logement qui dépendait du couvent des Dames de la Visitation (80), et, libre désormais de tout souci et de toute inquiétude pour l'avenir, il se livra de nouveau à l'étude avec une ardeur bien extraordinaire à son âge. Il songea alors à faire imprimer quelques-uns des ouvrages que le malheur des temps et d'autres circonstances l'avaient engagé à laisser manuscrits. Ses regards se portèrent d'abord sur le *Sistéme chronologique, historique des eveques de Toul;* il l'avait déjà communiqué au P. Benoît, afin d'avoir son avis sur cette publication ; il le lui communiqua de nouveau à la fin de l'année 1700 ou au

commencement de 1701, et vendit en même temps le manuscrit à un libraire de Nancy, nommé Barbier, pour une somme de 100 livres, bien modeste rétribution d'un travail qui avait exigé d'immenses recherches.

Le 16 mars 1701, le P. Benoît adressa au grand-aumônier une lettre, dans laquelle il l'engageait à publier son ouvrage, tout en l'avertissant qu'il ne pouvait sur certains points partager sa manière de voir (81). Nous ignorons quel parti l'abbé de Riguet aurait pris à l'égard des observations du capucin; mais la mort l'enleva au moment où l'impression allait commencer.

Il se proposait aussi de mettre sous presse son histoire des grands-prévôts; mais, sur son lit de mort, il ajouta à son testament une disposition par laquelle il défendait de faire imprimer cet ouvrage. Hugo attribue cette prohibition à l'humilité du grand-aumônier (82), mais il est plus probable qu'il craignit de voir la publication de son livre considérée comme un acte de vengeance indigne de son caractère (83).

Nous ignorons la date précise de la mort de Riguet; Dom Calmet (84) et Sommier (85) placent cette mort en 1699; le P. Benoît (86), au contraire, la recule jusqu'à 1702. Ces dates sont erronées. Le grand-aumônier vivait encore au commencement de l'année 1701, puisque le P. Benoît lui adressa une lettre datée du 16 mars; d'un autre côté, son *Sistéme chronologique, historique des eveques de Toul,* qui fut mis en vente dans les derniers mois de l'année 1701, ne parut qu'après

le décès de l'auteur; celui-ci était donc mort dans l'intervalle (87).

L'abbé de Riguet s'était lié, pendant les derniers temps de sa vie, avec un jeune prémontré, le P. Hugo, prieur du couvent Saint-Joseph de Nancy, dont le nom devait être entouré plus tard d'une certaine célébrité. Hugo se chargea de surveiller l'impression du *Sistéme*, et, non content de publier ce livre, il réunit dans le même volume, probablement d'après les intentions de Riguet, les *Reflexions Sur la fausseté du Titre de fondation de l'Abbaye de Remieremont*, et les *Memoires historiques et chronologiques pour la vie de saint Dié*. Ces trois ouvrages virent le jour à la fin de l'année 1701 (88). Le volume qui les contient est précédé d'une préface composée par Hugo, et dans laquelle ce dernier, donnant carrière à son imagination, émit, à côté de vues assez remarquables, des idées extrêmement paradoxales. Ce qu'il y eut de plus fâcheux, c'est qu'il ne respecta pas toujours le manuscrit de l'auteur. Nous ne pouvons pas affirmer qu'il ait interpolé ou modifié les textes du *Sistéme* et des *Memoires historiques*. Les copies de ces ouvrages, que nous avons consultées, diffèrent sur plusieurs points de l'édition de 1701 ; il est possible cependant que Riguet ait lui-même préparé pour l'impression un manuscrit que nous n'avons pu retrouver; mais Hugo se permit d'ajouter à la *V. reflexion* sur le titre de Remiremont plusieurs lignes qui n'étaient point dans l'ouvrage original (89).

L'histoire des grands-prévôts reçut plus tard une publicité à laquelle l'auteur avait voulu la soustraire. Les discussions qui s'étaient élevées entre l'abbé de Riguet et les chanoines de Saint-Dié ayant continué après sa mort, Jean-Claude Sommier, archevêque de Césarée *in partibus* et son troisième successeur, retoucha l'ouvrage dont nous parlons et le fit imprimer en 1726 (90).

Ce qui étonne, c'est que Sommier ne donna point ce livre comme l'ouvrage de Riguet; il mentionne son histoire des grands-prévôts ; il le nomme plusieurs fois et en parle comme d'un homme fort savant; mais il ne dit nulle part combien il lui doit. Ce qui peut jusqu'à un certain point cependant excuser Sommier, c'est qu'il a fait d'assez nombreuses additions à l'ouvrage de son prédécesseur (91), et qu'il a rejeté à la fin, sous forme d'appendice, les titres et pièces justificatives insérés dans le texte de Riguet, et qui rendent la lecture de son ouvrage quelque peu fatigante.

III.

Les détails dans lesquels nous venons d'entrer au sujet des actions et des écrits de Riguet sont assez complets pour nous dispenser à la rigueur d'y rien ajouter; cependant nous pensons devoir résumer en peu de mots les traits les plus saillants de son caractère et indiquer les services qu'il a rendus à l'histoire ecclésiastique et civile de notre province.

Sommier, qui écrivait vingt-quatre ans après la mort du grand-prévôt, dit que sa mémoire était en vénération, non-seulement à Saint-Dié, mais dans toute la Lorraine, et dans les provinces voisines (92).

Homme d'une foi profonde, de mœurs pures et rigides, d'une charité presque excessive, l'abbé de Riguet doit être rangé au nombre de ces prélats, à la fois si pieux et si savants, qui firent la gloire et la consolation de l'Eglise au XVII^e^ siècle. Aussi, comme l'affirme Sommier, sa réputation s'étendait au delà des limites de la Lorraine, et plusieurs fois on lui offrit des évêchés (93), qu'il refusa toujours, soit par humilité, soit pour ne pas quitter la province qui l'avait vu naître, et avec les destinées de laquelle il s'était comme identifié.

Dans toutes les charges qu'il remplit, dans toutes les négociations qui lui furent confiées, il fit toujours preuve d'une probité et d'un désintéressement auxquels tout le monde se plut à rendre justice.

Il ne faut pas croire que la sévérité de ses mœurs le rendît d'un abord difficile. Sévère pour lui-même, indulgent pour les autres, il était accessible à tous, d'une douceur charmante, d'une aménité admirable (94).

On a vu, dans le cours de ce travail, que la plupart des négociations dont l'abbé de Riguet fut chargé eurent un mauvais succès. Le grand-prévôt possédait cependant plusieurs des qualités qui distinguent le diplomate; il lui manquait seulement, dit l'Abbé d'Etival, « un peu de ce » raffinement que les autres nations envient à l'italienne;

» mais il avait, ajoute-t-il, un fond de bon esprit,... une » grande affabilité, l'air imposant et une certaine dignité » dans sa conduite qui le rendoient respectable, qui lui » concilioient l'amitié et prévenoient en sa faveur (95).» Au surplus, la non-réussite de plusieurs des missions confiées à Riguet doit être uniquement attribuée à la difficulté des temps et des circonstances, et les princes de Lorraine, loin de lui savoir mauvais gré de ses déceptions diplomatiques, lui témoignèrent toujours la plus vive reconnaissance.

L'abbé de Riguet avait fait d'excellentes études, et, pendant le cours de sa carrière, il ne négligea aucune occasion d'augmenter la somme de ses connaissances; aussi réussit-il à acquérir une érudition peu commune. Il possédait parfaitement les antiquités ecclésiastiques, l'histoire et la paléographie. Il interprétait avec une grande facilité les textes latins souvent si difficiles des chartes et des diplômes, et, dans ses observations sur les titres de Saint-Dié, il explique souvent des mots que l'on chercherait en vain dans le glossaire de Ducange. Les écrits du grand-prévôt n'ont eu, malgré toutes les qualités qui les distinguent et au nombre desquelles nous plaçons un style simple, coulant et facile, ces écrits, disons-nous, n'ont eu aucun retentissement hors de la Lorraine, mais les services qu'ils ont rendus n'en sont pas moins réels.

Pour en comprendre toute l'importance, il faut se rappeler qu'au moment où Riguet commença ses recher-

ches, l'histoire ecclésiastique aussi bien que l'histoire civile de la Lorraine étaient encore un véritable chaos. Malgré les écrits de Chantereau Le Fevre et du P. Vignier, qui avaient déjà jeté quelque jour sur plusieurs questions importantes, bien des gens s'en tenaient encore aux élucubrations de Champier, de Wassebourg, de Rosières; on attribuait à saint Pierre la fondation du siége épiscopal de Toul ; on ne faisait plus descendre les ducs de Lorraine d'Enée, d'Anténor, des Scipions ou d'Osiris, mais on s'ingéniait à établir une foule de généalogies plus ou moins ridicules, et dont aucune ne pouvait supporter l'examen de la critique.

L'abbé de Riguet n'a point cherché à construire; il a détruit ce qui existait avant lui, il a déblayé le terrain, et ceux qui sont venus ensuite ont pu s'occuper à élever l'édifice dont le grand-prévôt avait jeté les fondements. C'est surtout à ce point de vue qu'il faut se placer pour apprécier l'influence et la portée de ses écrits.

La Vie du saint évêque de Nevers, les Observations sur les titres de l'Eglise collégiale de Saint-Dié, l'Histoire des grands-prévôts ont jeté une vive lumière sur les antiquités ecclésiastiques des Vosges, que Jean Ruyr n'avait que très-imparfaitement étudiées. Une foule de questions accessoires sont examinées et résolues dans ces trois ouvrages. Ainsi l'abbé de Riguet prouva, ce que l'on ignorait avant lui, que le chapitre de Saint-Dié avait possédé et exercé le droit de battre monnaie (96). Ainsi encore il a pu déterminer d'une manière précise, au

moyen des titres originaux, l'époque à laquelle on a élevé la nef de l'église collégiale de Saint-Dié, et la date de la construction du transept et de l'abside (XIIIe siècle); l'archéologie, aujourd'hui si avancée, se trouve d'accord avec lui pour fixer au commencement du XIe siècle la construction de la nef, que l'on faisait naguère encore remonter au règne de Charlemagne (97).

Le *Sistéme chronologique, historique des eveques de Toul* a replacé sur ses véritables bases l'histoire de cet important diocèse, et, en reportant à l'année 365 environ le commencement de l'épiscopat de saint Mansuy, Riguet a conduit la critique sur un terrain solide et qu'elle n'a plus abandonné depuis. Ses idées sur l'existence d'un évêché à Grand et sur l'épiscopat de saint Euchaire ont semblé paradoxales ; mais il ne faut pas oublier que, si les adversaires du grand-prévôt ont pu ébranler quelques-unes de ses preuves, ils n'ont jamais réussi à les renverser toutes, et que son hypothèse est entourée des plus fortes probabilités.

Nous ne saurions, sans nous répéter, redire tout ce que l'histoire civile de la Lorraine doit à ses infatigables travaux. Contentons-nous de faire observer qu'il a le premier *démontré* que la famille ducale descendait de Gérard d'Alsace. Souvenons-nous encore de ses curieuses recherches sur les armoiries de Lorraine, sur Ferry de Bitche et sur les comtes de Vaudémont (98).

Au reste, pour louer dignement les talents du grand-prévôt, il suffit de dire qu'il a formé, par ses écrits, le

P. Benoît un des meilleurs historiens de notre province ; et pour faire ressortir ses vertus, rappelons seulement qu'il fut le précepteur de Charles V, le vainqueur des Ottomans, un des plus nobles, un des plus beaux caractères du siècle qui vit naître tant d'hommes illustres.

NOTES

ET

ÉCLAIRCISSEMENTS.

(1) V. sur tous ces faits les *Mémoires* du marquis de Beauvau; édit. Elzévir, pages 2 et suivantes.

(2) La bibliothèque publique d'Epinal renferme un volume manuscrit portant le titre de *Nobiliaire de Lorraine,* et dans lequel se trouve la note suivante, dont je dois la communication à l'obligeance de M. Dumont, avocat à Saint-Mihiel.

« Riguet (François de), commandant en chef des gardes de la duchesse de Lorraine, obtint des lettres de gentillesse sur le rapport de Simon de Pouilly ou d'Esne, maréchal de Barrois, contenant qu'il est apparu par attestations et titres authentiques qu'il est issu de Sébastien de Riguet de Sommerive-aux-Bois, en Piémont, qui épousa une fille de la maison de Montfort, dont il eut Antoine-Marie Riguet, lequel avait possédé des charges fort honorables dans les armées, en commandant plusieurs places de Savoie et de Piémont; puis s'étant retiré en France il obtint, en 1569, des lettres de naturalité du roi Charles IX, par lesquelles ce prince le reconnaît pour gentilhomme. Il épousa Jeanne de Gastal, dont il eut Antoine-Georges de Riguet, père de l'impétrant, qui fut maître d'hôtel de Jean de Luxembourg, comte de Ligny, pour lequel il fut capitaine et gouverneur de la ville de Ligny, et mourut dans cette charge. Il avait épousé, par contrat du 22 juillet 1571,

Damoiselle Anne de Villemourin. A Nancy, le dernier juillet 1626.

« Porte d'or à trois pals d'azur. »

(3) Dom Calmet dit que Riguet fit ses études à Pont-à-Mousson sous la direction du P. Sirmond (V. Bibliothèque lorraine, art. Riguet, col. 829, et Histoire de Lorraine, 1re édit., tome I, col. xciv); mais comme le P. Antoine Sirmond n'a jamais, à notre connaissance, enseigné à Pont-à-Mousson, l'assertion de l'Abbé de Senones nous semble peu probable. Au surplus nous ne voulons pas être trop affirmatif sur ce point.

(4) V. la préface mise par Hugo à la tête du *Sistème chronologique, historique des eveques de Toul, etc.* Cette préface renferme quelques renseignements assez inexacts sur la vie de Riguet.

(5) V. la même préface.

(6) V. Annales ordinis præmonstratensis (auctore Hugo), tome I, col. 927.

(7) Riguet obtint le brevet du roi de France en 1641; les bulles furent accordées par le pape le 15 des calendes de janvier 1642. V. Bibliothèque lorraine, art. Riguet, col. 829.

(8) V. Annales ordinis præmonstratensis, tome I, col. 927.

(9) L'évêque de Toul commit, pour recevoir les dépositions des témoins, Jacques Massu, conseiller et aumônier du roi, doyen de l'église collégiale de Ligny, et le P. Bonaventure Gobert, prieur claustral de l'abbaye de Rangéval. V. Bibliothèque lorraine, art. Riguet, col. 829.

(10) Les religieux refusèrent de reconnaître la validité de la résignation de Riguet et firent tous leurs efforts pour empêcher le prince d'obtenir les bulles. Ils se désistèrent cependant de leur opposition ; mais le prince Charles ayant renoncé à la carrière ecclésiastique en 1658, après la mort de son frère Ferdinand, transféra ses droits à Jean Du Han de Martigny, prêtre de Trèves,

que les religieux refusèrent de reconnaître. V. Annales ordinis prænonstratensis, loco citato.

(11) V. Dom Calmet, Histoire de Lorraine, 1re édit., tom. III, col. cxiv ; Gallia christiana, tome XIII, col. 1352. Nous ne pouvons pas affirmer que le prieuré du Bourg-Sainte-Marie ait été cédé à Riguet par le prince Charles, mais cela est très-probable. Ce prieuré était situé à peu de distance de Bourmont dans le Bassigny lorrain. V. le Pouillié du diocèse de Toul par le P. Benoît, tome I, page 461.

Dom Calmet (Bibliothèque lorraine, art. Riguet, col. 831) croit que Riguet fut aussi prieur commendataire de Châtenoy ; mais c'est une erreur ; on peut voir la liste des prieurs de Châtenoy dans l'*Histoire de Lorraine*, 1re édit., tome III, col. lxxxv et suiv.

(12) V. Histoire de Charles V, duc de Lorraine, par Hugo. Ms. de la bibliothèque publique de Nancy, nº 26, pages 14 et 15.

(13) Riguet fut adjoint à un plénipotentiaire nommé La Chaussée, qui était parti pour l'île des Faisans quelque temps avant lui.

(14) V. Histoire de Charles V, etc., page 15.

(15) V. l'ouvrage de Riguet intitulé : *Des Grands Preuots de l'Insigne Eglise de St. Dié en Lorraine et de leurs droits et Jurisdictions.* Ms. de la bibliothèque publique de Saint-Dié, page 342.

(16) V. l'Histoire des grands-prévots de Saint-Dié, citée par M. Gravier dans son *Histoire de la ville épiscopale et de l'arrondissement de Saint-Dié*, page 272. Nous n'avons pas retrouvé cet extrait dans la copie de l'ouvrage qui appartient à la bibliothèque publique de Saint-Dié.

(17) V. sur tous ces faits l'Histoire de Charles V citée plus haut, pages 37, 38, 41, 43, 44, 47, 49, 50, 52 et 54.

(18) V. Jurisprudence des tribunaux de Lorraine précédée de l'histoire du parlement de Nancy, par Rogéville, page xxix :

Dictionnaire historique des ordonnances et des tribunaux de la Lorraine et du Barrois, par le même, tome I, page 446.

(19) D'après Dom Calmet (Histoire de Lorraine, 1re édit., tome III, col. 790), l'abbé de Riguet n'aurait paru à la diète de 1669 que comme secrétaire du comte de Chavagnac, ambassadeur du prince Charles ; mais le récit de Hugo est bien préférable à celui de l'Abbé de Senones.

(20) Dom Calmet rapporte (Bibliothèque lorraine, art. Riguet, col. 830) que M. Mahuet de Lupcourt lui avait affirmé avoir prononcé la harangue de l'abbé de Riguet, parce que celui-ci n'avait pas eu assez d'assurance pour le faire lui-même. Cette harangue, qui est en latin, a été imprimée dans l'*Histoire de Lorraine* de Dom Calmet, 1re édition, tome III, preuves, col. dlxxxiij-dlxxxvij. On en trouve une traduction française dans l'Histoire de Charles V par Hugo, pages 81-86.

(21) V. Histoire de Charles V, pages 71, 81, 86-88.

(22) Hugo et Calmet pensent que Riguet ne revint pour toujours en Lorraine qu'après ce mariage ; mais le grand-prévôt lui-même dit qu'il se retira définitivement à Saint-Dié quand Charles IV fut pour la dernière fois chassé de la Lorraine ; or cet événement se passa en 1670. V. l'ouvrage de Riguet intitulé : *Des Grands Preuots de l'Insigne Eglise de St. Dié en Lorraine, etc.*, page 352.

(23) V. la préface du *Sistéme chronologique, historique des eveques de Toul.*

(24) V. Des Grands Preuots de l'Insigne Eglise de Saint-Dié, etc., page 352 ; Histoire de l'église de Saint Diez, etc., par Messire Jean-Claude Sommier Archevêque de Césarée, Grand Prévôt de la même Eglise, page 293.

(25) V. Sommaire de l'histoire des grands preuots de l'insigne Eglise de saint dié en Lorraine par M. de Riguet, viuant grand

preuot de cette eglise, grand aumonier de S. A. R. Leopold 1er, pages 278 et 279. Cet ouvrage, qui n'est qu'un abrégé ou pour mieux dire un extrait du livre de Riguet mentionné dans la note précédente, fait partie d'un volume in-4°, manuscrit, ayant pour titre : *Recueil de diverses pieces curieuses*. Ce volume, copié vers 1713 ou 1714, se trouve à la bibliothèque publique de Nancy, cabinet des manuscrits, n° 93. Nous en parlerons encore plus bas.

(26) V. Des Grands Preuots etc., pages 352 et 353.

(27) V. le même ouvrage, pages 353, 354 et 355.

(28) V. le même ouvrage, page 355. On peut voir ce que Sommier dit de la *Féauté* dans son *Histoire de l'église de Saint Diez,* pages 223-226.

(29) V. Des Grands Preuots etc., pages 361 et 362.

(30) V. Histoire de la ville épiscopale et de l'arrondissement de Saint-Dié, par Gravier, page 276. Nous devons dire ici que nous sommes loin d'adopter comme vrai tout ce que cet écrivain dit au sujet des rapports de Riguet avec le chapitre,et du caractère personnel du grand-prévôt.

(31) V. Des Grands Preuots etc., pages 355 et suivantes.

(32) V. le même ouvrage, page 343.

(33) V. le même ouvrage, page 344.

(34) V. le même ouvrage, pages 344-351.

(35) V. le même ouvrage, page 351 ; Histoire de Saint-Dié, par M. Gravier, pages 276 et 277.

(36) V. les préfaces des Histoires de Charles IV et de Charles V par Hugo.

(37) Riguet possédait très-bien tout ce qui avait été publié sur l'histoire ecclésiastique et civile de Lorraine. Nous voulons dire seulement qu'il ne consulta guère d'autres archives que celles de l'église collégiale de Saint-Dié.

(38) On n'en connaît plus aucun exemplaire. M. Beaupré n'a pu la mentionner dans ses *Recherches historiques et bibliographiques sur les commencements de l'imprimerie en Lorraine, et sur ses progrès jusqu'à la fin du XVII^e^ siècle.*

(39) Petit in-8° de 45 pages. Cette publication ne porte pas de millésime et se trouve ordinairement reliée à la suite des *Memoires historiqves et chronologiqves povr la vie de Saint Dié, Evesqve de Nevers etc.*, dont nous allons parler, et qui ont été imprimés en 1680 ; mais il résulte d'un passage des *Acta sanctorum*, que nous mentionnerons plus bas, que l'édition de la vie latine a été donnée en 1679. Nous devons encore faire observer que cette édition n'a point de titre particulier.

(40) Voici le titre complet de ce petit ouvrage : *Memoires historiqves et chronologiqves povr la vie de Saint Dié Evesqve de Nevers et fondatevr de l'Insigne Eglise Collegialle de St-Dié en Lorraine. Par Messire François de Riguets* (sic) *Chanoine, Grand Prevost de St. Dié, et Prieur de Flavigny. A Nancy. Par Charles Charlot et Nicolas Charlot Imprimeur Iuré,* 1680. Petit in-8° de 57 pages.

L'exemplaire de la bibliothèque publique de Nancy porte le millésime de 1681.

(41) Elle a été rédigée avant la sécularisation de l'église de Saint-Dié, sécularisation qui eut lieu en 954.

(42) V. Memoires historiqves etc., pages 3 et 4.

(43) Petit in-8°. La partie imprimée de cet opuscule sort des presses de Charles et Nicolas Charlot ; mais elle ne porte ni date, ni indication d'imprimerie ; elle n'a pas de titre particulier.

Les 64 premières pages sont imprimées. Sur le bas de la page 35 se trouve un carton manuscrit. Entre la page 40 et la page 42

se trouvent 9 pages manuscrites, dont la dernière couvre la page 41. Entre les pages 46 et 47 il y a un feuillet manuscrit. Enfin un carton également manuscrit couvre le bas de la page 64. Ensuite la partie manuscrite, qui remplit 51 feuillets dans l'exemplaire de M. Noël, et 49 seulement dans celui de M. l'abbé Marchal, dont l'écriture est un peu plus serrée.

(44) On trouve dans la bibliothèque de M. Noël un volume petit in-4°, entièrement manuscrit, renfermant les *Memoires historiqves* et les *Observations svr les titres de l'Insigne Eglise de Saint Dié*. Les *Observations* remplissent 174 feuillets, et comme la partie imprimée ne s'étend que jusqu'au recto du 46e, il s'ensuit qu'il reste 129 feuillets pour la partie non imprimée; or, comme cette partie ne forme que 51 feuillets dans l'exemplaire à moitié imprimé, à moitié manuscrit qui appartient à M. Noël, et 49 seulement dans celui de M. Marchal, il en résulte que dans l'exemplaire entièrement manuscrit elle est plus de deux fois aussi étendue que dans les autres.

(45) La bibliothèque publique de Saint-Dié possède deux copies de l'ouvrage du grand-prévôt. Elles portent toutes deux le titre suivant : *Mémoires historiques et chronologiques pour l'insigne église de Saint-Diez en Lorraine*.

L'une forme deux volumes in-folio. Le premier s'étend (nous copions le titre) *depuis la sortie de Saint-Diez de Neuers, enuiron l'an* 630, *jusqu'en* 1325 ; il a 264 feuillets, dont trois sont demeurés blancs. Le second volume va de l'année 1325 à l'année 1667. Il forme 248 feuillets, dont 10 sont blancs.

L'autre exemplaire se compose de 4 volumes petit in-4°. On n'y trouve pas la section où il est parlé de l'histoire de saint Dié, et on remarque de nombreuses différences entre ce manuscrit et le précédent.

Le 1er vol. s'étend de 664 à 1189 et remplit les feuillets 1—141;
le 2e » 1190 à 1362 » 142—295;
le 3e » 1363 à 1502 » 296—451;
le 4e » 1503 à 1547 » 452—486;
» 1548 à 1667 » 1—87.

Le dernier volume a, comme l'on voit, deux paginations distinctes. Entre les deux parties du volume se trouvent quatre feuillets blancs.

Cet exemplaire paraît avoir été à l'usage du grand-prévôt; ce qui le fait présumer, c'est que plusieurs passages, qui ne sont pas dans la copie in-folio, ont été postérieurement transcrits sur des blancs d'attente destinés à les contenir. On peut voir notamment aux années 1571 et 1581.

Après la mort de Riguet, cet exemplaire tomba entre les mains d'un chanoine de Saint-Dié, qui écrivit sur les marges des notes, dans lesquelles il combat les assertions de Riguet relativement aux droits et aux prérogatives des grands-prévôts.

Nous ne voulons pas terminer cette note, sans avertir que nous devons les renseignements qu'elle renferme à l'obligeance de M. Simon, principal du collége et bibliothécaire de la ville de Saint-Dié, à qui nous témoignons ici notre reconnaissance.

(46) Les copies de cet ouvrage ne sont pas très-rares. M. Noël en possède une qui porte le titre suivant: *Systeme De L'ordre et de La cronologie Des Euesques de Toul.* C'est un manuscrit in-4°, de 91 pages. Cette copie présente de notables différences avec l'édition de 1701. Le manuscrit n° 90 de la bibliothèque publique de Nancy en renferme une autre copie, qui porte le même titre que la précédente, et remplit 80 feuillets in-4°.

(47) V. Histoire ecclesiastique et politique de la ville et du diocese de Toul, *passim*, et une lettre adressée par le P. Benoît à l'abbé

de Riguet, et imprimée à la suite de l'*éloge historique* du savant capucin dans les *Mémoires de la Société royale des Sciences, Lettres et Arts de Nancy*, pour 1844, pages 202 et suiv.

(48) Il faut cependant faire observer que la rédaction définitive de l'Histoire des grands-prévôts est postérieure à l'année 1690 ; il y est parlé, en effet, des monnaies d'argent trouvées à Moyen-Moutier, et qui portent au droit un buste tourné à gauche avec la légende SDEODATVS, et au revers le portail d'une église et la légende rétrograde GERARDVS. Or cette trouvaille a été faite vers l'année 1690, au rapport de Dom Calmet. V. Histoire de Lorraine, 1re édit., tome II, col. xlv.

(49) La bibliothèque publique de Saint-Dié possède un exemplaire de cet ouvrage.

C'est un volume petit in-4° de 364 pages. Cet exemplaire appartint à Riguet ; il a passé ensuite entre les mains de M. Margadel, écolâtre de l'insigne église de Saint-Dié. On vient d'en exécuter une copie pour la bibliothèque publique de Nancy.

(50) Ce recueil, qui forme 249 feuillets in-folio, fait partie de la bibliothèque publique de Saint-Dié. Il a été continué après la mort de Riguet, et sur le premier feuillet, le titre, que nous venons de transcrire, est accompagné des mots suivants : *Les susdits mémoires de la composition de M. l'abbé de Riguet, cy devant grand prévot, — commençant à l'an 1163 et finissant sous M. de Mahuet, grand prévot de cette église, avec une table des titres à la fin.*

(51) V. Histoire de Lorraine, 1re édition, tome I, col. xciv, et Bibliothèque lorraine, art. Riguet, col. 830.

(52) Cet abrégé, qui a été rédigé vers l'année 1713 ou l'année 1714, se trouve à la bibliothèque publique de Nancy ; il porte le titre suivant : *Sommaire de l'histoire des grands preuots de l'insigne*

Eglise de saint dié en Lorraine par M. de Riguet viuant grand preuot de cette église, grand aumonier de S. A. R. Leopold Ier. Il fait partie d'un recueil, de format in-4°, portant le numéro 93, et en occupe les pages 47—122 et 125—287. L'analyse du travail de Riguet finit à la page 277, sur laquelle le copiste a écrit l'avertissement qui suit : « Ici finit le manuscrit de M. de Riguet, » grand-prévôt de s. Dié, ayant pour titre : *Histoire, etc.* Il » est in-folio, couvert de parchemin, ayant sur la couverture le » titre qui vient d'être dit. »

Les pages 277 à 287 renferment quelques détails sur les dernières années de Riguet, sa mort, son successeur, etc.

Ce *sommaire* est mal fait. Le copiste prévient (page 125, en marge) qu'il s'est borné à mentionner les titres que Riguet a insérés dans son travail et à en donner la date ; il ajoute qu'il a aussi omis les réflexions du grand-prévôt.

(53) Nous ne parlons pas d'un petit mémoire que l'on verra mentionné dans la liste des ouvrages du grand-prévôt, ni de sa dissertation sur le titre de *roi de Jérusalem* que prenaient les ducs de Lorraine.

(54) Cet opuscule occupe le verso du feuillet 37 et les feuillets 38—49 dans l'exemplaire de M. l'abbé Marchal.

(55) Nous connaissons deux exemplaires de la seconde rédaction. Le premier, qui appartient à la bibliothèque publique, forme 39 pages in-4° et se trouve dans le *Recueil de diverses pieces curieuses* portant le n° 93, et dont nous avons déjà parlé. L'autre fait partie de la collection de M. Noël et remplit 30 pages in-4°.

(56) M. Beaupré possède un volume manuscrit de petit format, qui renferme une copie de cette dernière rédaction ; elle occupe 176 pages et porte le titre suivant : *La Genealogie des Ducs de la très illustre et serenissime maison de Lorraine. Avec Les*

preuves justificatives comme les princes qui regnent aujourd'huy, descendent de Gerard d'Alsace.

(57) On peut voir le huitième paragraphe de son discours dans l'*Histoire de Lorraine*, par Dom Calmet, 1re édition, tome III, preuves, col. dlxxxiv.

(58) La première de ces chartes, qui avait été donnée par le duc Thierry, est perdue depuis la dispersion des archives de Saint-Dié. La seconde, qui émane de Simon Ier, appartient à M. Beaupré; les deux dernières, qui sont du même prince, se trouvent à la bibliothèque publique de Nancy.

(59) Un de ces sceaux est gravé dans l'*Histoire de Lorraine* par Dom Calmet, première planche de sceaux, no V.

(60) V. le manuscrit intitulé : *Des Grands Preuots de l'Insigne Eglise de St. Dié en Lorraine, etc.*, pages 54—56. Le sceau du duc Mathieu Ier, sur lequel Riguet crut distinguer des alérions, était attaché à un diplôme donné en 1171.

(61) Le manuscrit de M. Beaupré, dont nous avons parlé dans la note 56, renferme une copie de ce mémoire qui forme 24 pages (pages 237—261).

(62) V. Bibliothèque lorraine, art. Riguet, col. 830.

(63) C'est celle qui se trouve dans le manuscrit no 93.

(64) Il occupe les pages 32, 33, 34 et une partie de la 35e.

(65) On connaît deux copies de cet opuscule. L'une se trouve dans un recueil formé par le P. Vuillemin, cordelier du couvent de Nancy. Ce recueil formait plusieurs volumes petit in-4°. Quelques-uns de ces volumes se sont malheureusement égarés. Celui dans lequel se trouve le mémoire de Riguet est coté C et appartient à M. Beaupré. Le *Discours du Comté et des Comtes de Vaudémont* occupe les pages 1—11. A la fin du mémoire on lit la note suivante : « Ex codice manuscripto anni 1695 hæ extractæ

» sunt notæ sicut et sequentes usque ad paginam 26 inclusivè per » me infrà scriptum anno 1777. Originale extat apud D. M. Des- » villers doctorem medicum nanceii. Vuillemin. »

L'autre copie est dans le manuscrit cité note 56, et appartenant également à M. Beaupré ; il remplit les pages 176—202.

Enfin nous rattacherons encore à cet opuscule un petit mémoire de 4 à 5 pages in-4°, entièrement de la main de Riguet, qui se trouve dans la collection lorraine de M. Noël. Il est intitulé : *Genealogie de la branche de Nicolas de Lorraine comte de Vaudemont*, et encore : *Genealogie de la maison de Vaudemont, dont Monsr. Le Marquis de Moy est a present laisné et en cette qualité premier prince du sang de la branche souveraine.*

(66) On trouve une copie du *Mémoire Contre la prétenduë mouvance du Duché de Bar* dans le recueil C dont il est parlé à la note précédente. Elle en occupe les pages 13—26. Il y en a une autre dans le manuscrit cité note 56, pages 203—236.

(67) Sur l'Ill, à deux lieues au-dessus de Schelestadt.

(68) V. Sistéme chronologique, historique des eveques de Toul, etc., pages 158 et suivantes.

(69) V. Tomus tertius junii, édition de Venise, page 870 D. Le texte de cette biographie adopté par les Bollandistes n'est point entièrement conforme à celui que Riguet a fait imprimer. Le texte des *Acta sanctorum* a été revu sur des manuscrits que le grand-prévôt n'avait pas eu à sa disposition. Une partie des notes a été rédigée par le P. Daniel Papebroch.

(70) V. Observations sur les titres de l'Insigne Eglise de St. Dié, etc. (édition Charlot), page 7; Histoire de l'église de Saint Diez : etc., par Sommier, page 62.

(71) V. Itineris germanici descriptio. Io. Mabillonii iter germanicum ; édition de Hambourg, page 100.

(72) V. L'origine de la tres illustre Maison de Lorraine (par le P. Benoît), page 540.

(73) V. Recueil des édits, ordonnances, etc., tome I, pages 3, 4 et 6.

(74) V. Description de la Lorraine et du Barrois, par Durival, tome I, page 91.

(75) V. Dom Calmet, Histoire de Lorraine, 1re édit., tome III, col. 1338.

(76) V. le même ouv., 1re édit., tome III, col.cxiv ; Gallia christiana, tome XIII, col. 1352. D'après le *Sommaire de lhistoire des grands preuots de l'insigne Eglise de saint dié*, qui se trouve dans le manuscrit n° 93 de la bibliothèque publique de Nancy, (v. page 277), cette résignation aurait eu lieu en 1693 (Dom Calmet indique aussi la même date dans sa *Bibliothèque lorraine*, art. Riguet, col. 831), et Riguet se serait réservé une pension de 1000 écus.

(77) V. le manuscrit n° 93, page 277.

(78) V. le manuscrit n° 93, page 277.

(79) V. Histoire de Lorraine, 1re édit., tome III, col. xcvj, et Gallia christiana, tome XIII, col. 1381.

(80) V. le manuscrit n° 93, page 277.

(81) Nous avons fait imprimer cette lettre curieuse à la suite de l'*Eloge historique du R. P. Benoît Picart*, dans les Mémoires de la Société royale des Sciences, Lettres et Arts de Nancy pour 1844, pages 202 et suiv.

(82) V. la préface du *Sistéme chronologique, etc.*

(83) V. Histoire de la ville épiscopale et de l'arrondissement de Saint-Dié, par Gravier, page 272, note *a*.

(84) V. Bibliothèque lorraine, art. Riguet, col. 831.

(85) V. Histoire de l'église de Saint Diez, etc., page 5.

(86) V. Histoire ecclesiastique et politique de la ville et du diocese de Toul, page 50.

(87) Le *Gallia christiana* place la mort de Riguet en 1701. V. tome XIII, col. 1381. Dom Calmet indique aussi cette date dans son *Histoire de Lorraine*, 1re édit., tome III, col. xcvj.

(88) En voici le titre exact : *Sistéme chronologique, historique des eveques de Toul, Avec des Memoires historiques et chronologiques pour la vie de Saint Dié, Evêque de Nevers, et Fondateur de l'insigne Eglise de Saint-Dié en Lorraine. Par Mr. l'Abbé de Riguet grand Aumonier de S. A. R. grand Prieur* (sic) *de Saint-Dié, etc. A Nancy, Chez Paul Barbier, Imprimeur et Marchand Libraire sur la Place de la Ville neuve.* M. D. CCI. Petit in-8°, de 358 pages, plus 8 feuillets non chiffrés. On dit qu'il y a eu, en 1707, une seconde édition de cet ouvrage, dans laquelle on n'a pas reproduit la préface de Hugo ; mais nous n'en avons point vu d'exemplaires, et nous supposons que ceux qui portent la date de 1707 sont des exemplaires de l'édition de 1701, dont on a remplacé le titre, et dans lesquels on a supprimé la fameuse préface qui avait soulevé de grandes réclamations.

(89) V. édition de 1701, pages 136 et 137. Voici les premières lignes de cette interpolation vraiment audacieuse : « D'ailleurs » l'Ordre de S. Benoît a été inconnu dans ce pays (les Vosges) » avant le 9. Siécle. Celui de S. Colomban étoit le seul Ordre Mo- » nastique qui fleurissoit dans cette Province. » Dom Calmet possédait l'original de cet ouvrage, dans lequel on ne trouvait ni ces lignes, ni celles qui les suivent jusqu'à la fin de la *V. reflexion.* On ne les rencontre pas non plus dans la copie de la bibliothèque publique de Nancy, manuscrit n° 90, folios 81-93.

(90) En voici le titre exact : *Histoire de l'église de Saint Diez : Avec les pieces justificatives de ses immunitez, et priviléges. Dediée*

A notre St. Pere le Pape Benoit XIII. Par Messire Jean-Claude Sommier, Archevêque de Cesarée, Grand-Prevôt de la meme Eglise. A Saint Diez, Chez Dominique-Joseph Bouchard, Imprimeur et Libraire. MDCCXXVI. Petit in-8° de xxxvj et 479 pages.

(91) Les 50 premières pages sont entièrement de Sommier.

(92) V. Histoire de l'église de Saint Diez: etc., page 5.

(93) V. la préface du *Sistéme chronologique, etc.*

(94) V. la même préface. Nous ne comprenons pas comment M. Gravier a pu parler de Riguet comme il l'a fait dans son *Histoire de la ville épiscopale et de l'arrondissement de Saint-Dié.*

(95) V. Histoire de Charles V, page 71.

(96) V. Des Grands Preuots etc., pages 13—15.

(97) V. le même ouv., page 120.

(98) Nous pensons devoir donner une liste complète des écrits de Riguet; mais nous n'adopterons pas l'ordre chronologique, parce qu'on ignore à quelle époque furent composés plusieurs de ses ouvrages les plus importants. Nous préférons celui des matières, qui est d'ailleurs aussi convenable.

1° OUVRAGES RELATIFS A SAINT-DIÉ.

Vita Sancti Deodati Nivernensis Episcopi et Insignis Ecclesiæ San Deodatensis in Vosago fundatoris. Nancy, Charles et Nicolas Charlot, 1679; petit in-8° de 45 pages.

Notes sur la vie de saint Dié, envoyées aux Bollandistes. 1679.

Memoires historiqves et chronologiqves povr la vie de S. Dié Evesqve de Nevers et fondatevr de l'Insigne Eglise Collegialle de St-Dié en Lorraine. Par Messire François de Riguets, Chanoine, Grand-Prevost de St-Dié et Prieur de Flavigny. A Nancy. Par

Charles et Nicolas Charlot Imprimeur Iuré, 1680; petit in-8° de 57 pages.

Observations svr les titres de l'Insigne Eglise de St. Dié en Vosge suivant l'Ordre des dattes. Nancy, Charles et Nicolas Charlot, 1680 (?); petit in-8°, 64 pages imprimées, le reste manuscrit.

Mémoires historiques et chronologiques pour l'insigne église de Saint-Diez en Lorraine. Ms., 2 volumes in-folio ou 4 volumes in-4°. Bibliothèque publique de Saint-Dié.

Recueil de plusieurs déclarations, comptes, mémoires, consultations, arrêts, actes capitulaires concernants les jurisdictions spirituelle et corporelle de la grande prévoté de St Diez, les susdits mémoires de la composition de M. l'abbé de Riguet, cy devant grand prévot, — commençant à l'an 1163 etc. Ms., 1 volume in-folio. Bibliothèque publique de Saint-Dié.

Des Grands Preuots de l'Insigne Eglise de St. Dié en Lorraine, et de leurs droits et jurisdictions. Ms., un vol. in-4°. Bibliothèque publique de Saint-Dié.

Histoire sommaire des grands-prévôts de Saint-Dié (?).

2° OUVRAGES RELATIFS A TOUL ET A REMIREMONT.

Sistéme chronologique, historique des eveques de Toul, Avec des Memoires historiques et chronologiques pour la vie de Saint Dié, Evêque de Nevers, et Fondateur de l'Insigne Eglise de Saint Dié en Lorraine. Par Mr. l'Abbé de Riguet grand Aumonier de S. A. R. grand Prieur (sic) de Saint Dié, etc. A Nancy, Chez Paul Barbier, Imprimeur et Marchand Libraire sur la Place de la Ville neuve. M. D. CCI. Petit in-8°, de 358 pages, plus 8 feuillets non chiffrés. Réimprimé en 1707 (?).

Reflexions sur la fausseté du Titre de fondation de l'Abbaye de

Remieremont, rapporté par Roziéres dans son livre intitulé : *Stemmata Lotharingiæ ac Barri Ducum. fol.* 288. *versò.* Imprimé dans le volume précédent, pages 227—265.

3° OUVRAGES RELATIFS A LA LORRAINE.

La Genealogie des Ducs de la trés illustre et serenissime maison de Lorraine. Avec Les preuves justificatives comme les princes qui regnent aujourd'huy descendent de Gerard d'Alsace. Ms.

Erreur de ceux qui croyent que les armoiries que les Ducs de Lorraine portent aujourd'huy, viennent de Godefroy de Bouillon. Ms.

Dissertation sur le titre de *Roi de Jérusalem* que portent les ducs de Lorraine (?).

De frederic Duc de Lorraine de la première Lignée, et Second du nom. Ms. (Ce petit mémoire se trouve à la fin des *Observations sur les titres etc.* dans les exemplaires à moitié imprimés, à moitié manuscrits.)

Mémoire Contre la pretenduë mouvance du Duché de Bar. Ms.

Discours du Comté et des Comtes de Vaudémont. Ms.

Mémoires sur le règne de Charles IV et sur la diète de Pologne de 1669. Ces mémoires sont perdus.

RECHERCHES

SUR L'UNIVERSALITÉ

DE LA

FORCE MAGNÉTIQUE.

PAR M. LE DOCTEUR DE HALDAT.

Le respect imposé par une grande autorité à l'appui d'une opinion admise devait éloigner pour longtemps l'idée de l'universalité du magnétisme, c'est-à-dire de la disposition de tous les corps à acquérir l'état magnétique. Aussi les traités de physique les plus récents, ainsi que les plus anciens, ont-ils considéré cette diposition comme une propriété spéciale, avec cette différence que les plus anciens l'attribuaient au fer seul et à ses composés, tandis que les nouveaux l'accordent encore au cobalt et au nickel. Les faits, qui de nos jours, placèrent ces deux métaux dans la même classe que le fer, auraient dû éveiller dans les esprits des doutes bien légitimes sur un principe que l'on croyait à l'abri de toute objection, parce qu'il semblait sanctionné par le temps. Quoiqu'il n'eût pas l'analogie en sa faveur, il conserva cependant son influence sur les esprits, s'étant trouvé en dernier lieu fortifié

par l'opinion du savant et ingénieux auteur des lois statiques de l'électricité. Si le premier j'osai réclamer en faveur de l'universalité du magnétisme, en présence de l'Académie des sciences, je ne fis que céder à la conviction produite par de nombreuses expériences, dont j'ai réuni en dernier lieu les résultats principaux dans un opuscule, publié sous le titre d'*Histoire du magnétisme dont les phénomènes sont rendus sensibles par le mouvement* (1). Je pouvais, à cette époque, croire le principe reconnu, et je ne serais pas revenu sur ce sujet si un jeune physicien qui, à des talents héréditaires, joint une perspicacité constatée par des succès justement appréciés, n'eût reproduit contre l'universalité du magnétisme des objections conformes à l'opinion de Coulomb (2).

D'après les recherches du grand physicien que je viens de nommer, celles de M. Edmond Becquerel et celles que j'ai publiées, il est prouvé que tous les corps, quand ils sont convenablement disposés, obéissent à l'influence des deux pôles opposés d'un seul ou de deux aimants combinés s'ils jouissent d'une certaine énergie. Il ne s'agit donc plus maintenant de prouver que tous les corps sont magnétisables; mais bien de déterminer si cette faculté leur appartient en propre ou s'ils ne la doivent qu'au fer qu'ils contiendraient, à raison, a-t-on

(1) Nancy, 1843, Grimblot et veuve Raybois, in-8°.

(2) Comptes rendus de l'Académie des sciences, 9 juin 1845.

dit, de l'abondance avec laquelle il est répandu dans la nature. Cette manière d'expliquer les phénomènes magnétiques que nous présentent généralement les corps, reproduisant la spécialité du fer et faisant reculer une théorie philosophique jusqu'aux premiers âges de la science, m'a semblé mériter un examen spécial; j'ai donc cherché à déterminer si les corps sont magnétisables par eux-mêmes ou s'ils doivent cette propriété à la présence du fer. Mais avant de produire les faits nouveaux qui peuvent éclairer cette question, j'essayerai de la considérer dans son ensemble, d'un point de vue général et dans les rapports que l'agent magnétique doit avoir avec les grands pouvoirs de la nature. Je désigne sous cette dénomination les causes des phénomènes attribués à des substances impondérables. Quelle que soit l'opinion que l'on veuille adopter sur la nature de ces agents, soit qu'avec les dynamistes on considère les grands phénomènes qui leur sont attribués comme de simples modifications de la matière, dont le mouvement serait la cause commune; soit qu'on les regarde comme résultant d'actions produites par des fluides impondérables, on est toujours forcé de reconnaître en eux les agents des causes qui agissent sur les corps de la manière la plus générale, la plus absolue et la moins sujette à exception. On n'en trouve aucune dans la loi de tendance; j'appelle ainsi la force qui détermine les corps à se porter les uns vers les autres, en vertu de la seule condition de leur coexistence, loi que nous nommons attraction ou pesan-

teur, quand il s'agit des masses, et affinité quand elle dirige les molécules matérielles dans leur dernier degré d'atténuation. De même on ne connaît aucune exception dans les effets de l'agent désigné sous le nom de calorique; son pouvoir est universel, bien qu'il y ait des corps réfractaires et de mauvais conducteurs, car il n'y a ici que des différences, mais aucune exception. Il en est de même de la lumière. Quoique certains corps soient dits opaques et absorbants, tous réfléchissent ou transmettent une portion de la lumière lorsqu'ils sont réduits en lames d'une minceur extrême. Il en est encore de même de l'électricité; car, bien qu'on distingue les corps en idioélectriques et anélectriques, ou cohibants et déférants, il n'en est aucun qui coërce absolument l'expansion du fluide électrique, aucun qui ne puisse le recevoir de ceux qui le contiennent en excès. D'après ces faits généraux, dont j'abrège l'énumération, comment pourrait-on refuser au magnétisme l'universalité que je lui reconnais? Si, comme le pensent beaucoup de physiciens, il n'est qu'un mode particulier de l'électricité; si les phénomènes qui le caractérisent appartiennent à ces deux parties de la même science et ont une même cause, il faut bien reconnaître que l'agent magnétique est universel. Enfin si, comme quelques savants l'admettent, tous les agents ne sont que des modes d'une cause universelle, pourra-t-on refuser l'universalité à la cause des phénomènes magnétiques?

Ces raisonnements basés sur l'analogie, quoique

conformes aux principes de la philosophie naturelle, ne suffisant pas cependant pour résoudre toutes les difficultés que peuvent opposer les partisans du magnétisme spécial, c'est donc à l'expérience qu'il faut en appeler de nouveau pour éclaircir ces difficultés. Si la faculté d'acquérir l'état magnétique n'appartient qu'à un seul corps, les partisans de cette spécialité, de ce privilége anormal, doivent prouver : 1° que la substance privilégiée existe dans tous les corps ; 2° que tous en contiennent une quantité suffisante pour rendre les phénomènes magnétiques appréciables; 3° que, quel que soit l'état de pureté ou de combinaison de ce corps, sa seule présence suffit toujours pour développer les phénomènes magnétiques.

Examen de la présence du fer dans les corps.

L'abondance avec laquelle le fer est répandu dans la nature ayant fourni l'argument principal en faveur de la spécialité du magnétisme, le premier pas à faire dans cette carrière doit être de constater si ce métal existe dans tous les corps magnétisables ; ensuite si l'exclusion du fer anéantit ou laisse subsister la disposition à acquérir l'état magnétique ; enfin si l'exclusion du fer ou la purification des composés dans lesquels il se trouve est au-dessus des moyens de la chimie. Les deux premières questions seront traitées dans le cours de ce mémoire ; la dernière demande un examen préalable. Il semble en effet trop hardi d'affirmer l'impossibilité de purifier

chimiquement les corps et en particulier de les priver de fer, car ils le contiendront comme élément de composition ou seulement comme mélange. Dans le premier cas, soit par la réaction simple ou le concours des affinités doubles, on doit parvenir à le soustraire ; dans le second cas, n'étant retenu que par la force d'aggrégation, rien ne peut s'opposer à l'action du réactif convenablement employé pour enlever ce métal ; tel est l'acide chlorhydrique, qui a pour le fer une si puissante affinité. Il me semble, d'après ces considérations, qu'on réduira la question aux dernières limites de la convenance et de l'utilité, en prouvant qu'on peut, par les réactions chimiques, rendre sensibles et soustraire à un composé de fer des quantités qu'on peut dire infiniment petites, telles qu'au delà de ce terme elles échapperaient à tout moyen d'investigation.

On connaissait depuis longtemps la divisibilité prodigieuse de l'azotate d'argent, qui, étendue dans une quantité d'eau qu'on pourrait dire immense, est rendue sensible par quelques gouttes d'acide chlorhydrique. Pfaff a prouvé qu'un treize-millionième pouvait être saisi et rendu apparent. Comme dans le but que je me proposais d'atteindre il était important de connaître si, par un procédé analogue à celui qui a été suivi dans l'expérience que je viens de citer, on ne pouvait pas de même reconnaître la présence du fer, quand sa quantité ne serait qu'une fraction minime du corps auquel il serait uni ou combiné, j'ai résolu cette question en dissolvant

un décigramme de sulfate ferrique dans 500 grammes d'eau distillée, auxquels on a ajouté cinquante à soixante gouttes d'acide azotique. On a versé dans cette dissolution un gramme de cyanure de potassium purifié, dissous dans 500 grammes d'eau pure, et la réaction résultant de ce mélange a donné un précipité bleu très-foncé, qui, étendu de nouveau dans 500 grammes d'eau, offrait encore une teinte bleu-céleste à travers un vase transparent d'un centimètre d'épaisseur. Il put être étendu dans une quantité d'eau égale à mille grammes et conservait encore une teinte bleue sensible, quand on l'observait sur un corps blanc dans l'axe d'un tube de deux décimètres de longueur fermé par des glaces. Il est résulté de cette expérience qu'un cinq-millionième de sulfate de fer peut être rendu sensible par notre procédé, et, comme le fer dans le sulfate ne compose pas la moitié de la masse du sel ferrique employé, ce nombre approximatif pourrait être diminué de moitié; ce qui nous dispense sans doute de pousser plus loin ce calcul.

Je donne le détail de cette expérience parce que le cyanure de potassium est le réactif que j'ai le plus ordinairement employé. La marche que j'ai suivie généralement a consisté à dissoudre, par l'acide chlorhydrique étendu, le fer engagé avec d'autres substances à l'état de mélange ou de combinaison, à le porter au maximum d'oxydation par une légère addition d'acide azotique et à le précipiter par le cyanure de potassium. Les corps qui ne contenaient que des quantités de fer infiniment

petites étaient réduits en poudre impalpable, incinérés quand ils étaient combustibles et souvent chauffés avant l'application de l'acide. On ne s'attend pas sans doute à me voir examiner la multitude presqu'infinie des substances dans lesquelles le fer peut se trouver, car ce travail serait de nature à rebuter le physicien le plus zélé et serait d'ailleurs inutile pour atteindre le but proposé, puisque j'ai à prouver seulement les deux propositions suivantes : 1° que, parmi les corps magnétisables, il en est qui ne contiennent pas de fer ; 2° que, parmi ceux qui en renferment, il y en a beaucoup dans lesquels ce métal ne peut jouer le rôle qu'on lui assigne ordinairement ; 3° que l'on peut enlever le fer aux corps qui le contiennent, en usant des moyens que la chimie met entre nos mains.

Comme on ne peut soumettre à notre procédé indicateur de la force magnétique que les corps à l'état solide, leur nombre se trouve notablement réduit; il l'est encore davantage par l'analogie qui nous permet de considérer ceux qui appartiennent aux mêmes classes chimiques comme jouissant de propriétés analogues, et par conséquent comme devant avoir les mêmes dispositions à acquérir la force magnétique, seulement à des degrés variés. Dans le choix que nous avons fait nous avons dû préférer les corps qui, par leur nature connue ou d'après les analyses qui en ont été faites par les chimistes les plus habiles, sont généralement regardés comme exempts de fer ou qui peuvent en être plus facilement privés. Aucun n'a été employé sans avoir été soumis au procédé

indiqué plus haut; procédé dont les résultats ont été contrôlés par une contre-épreuve rationnelle, qui consiste à ajouter une petite goutte d'une liqueur d'épreuve dans la solution soupçonnée de contenir du fer. Ainsi, après avoir soumis à l'action de l'acide chlorhydrique le corps convenablement préparé, après avoir filtré la liqueur et ajouté la solution de cyanure de potassium et la petite dose d'acide azotique, si la couleur caractéristique du fer n'apparaît pas, on ajoute une goutte atomique de sulfate ferrique, qui, développant cette couleur, prouve suffisamment que le fer eût été reconnu, si la substance examinée eût contenu la plus faible dose de ce métal. La liqueur d'épreuve dont on s'est servi était composée d'un décigramme de sulfate ferrique dissous dans soixante grammes d'eau distillée, et on puisait la goutte avec un tube très-délié.

Parmi les combustibles non métalliques, nous avons choisi : le carbone, le soufre, le phosphore. Le carbone a été représenté par la fumée des lampes ou le noir de fumée léger. Pour le soufre, nous avons employé la fleur de soufre lavée à l'acide chlorhydrique et sublimée. La pureté du phosphore employé a été constatée par sa combustion avec le nitre, dans un vase de platine.

Les métaux suivants ont été préférés : l'or a été obtenu du départ; l'argent par la réduction du chlorure; le cuivre a été préparé par le procédé de la galvanoplastie; l'étain des Indes a été trouvé assez pur; le plomb a été précipité de l'acétate par le zinc; le zinc a été distillé; nous avons aussi employé l'antimoine et le bismuth.

Parmi les bases salifiables on a choisi : la potasse préparée à l'alcool, en vase d'argent; la baryte a été tirée de l'azotate décomposé au feu ; la chaux précipitée du chlorure de calcium et préparée en vase de platine, ou tirée du marbre saccharoïde le plus blanc et le plus pur; l'alumine a été précipitée de l'alun par l'ammoniaque ou préparée par la calcination ; la magnésie précipitée du sulfate par la potasse pure.

Les produits des combustibles non métalliques employés sont : le sulfure de potasse préparé avec ses composants purifiés; le chlorure d'ammoniaque fait de toutes pièces par la combinaison directe de ses deux composants gazeux ; le sulfure de mercure lavé et sublimé ; le protochlorure du même métal.

Parmi les produits de l'oxigène combiné à différentes bases, on a choisi : l'oxyde de zinc, le blanc de fard, le blanc de plomb purifié, l'oxyde rouge de mercure dit précipité.

Parmi les acides d'origine inorganique, nous n'avons pu employer que ceux qui sont à l'état solide : les acides borique, antimonique et arsénieux purifiés, enfin l'acide silicique très-pur.

Les sels, desquels nous pouvions choisir un bien grand nombre, nous ont fourni les sulfates d'alumine, de potasse, de baryte, de chaux ; le fluate de chaux natif translucide et cristallisé; les azotates de potasse, d'argent; le borate de potasse; le phosphate de chaux, et le carbonate d'ammoniaque, tous essayés et purifiés.

Dans les substances organiques, nous avons choisi : la gélatine tirée de l'ichthyocolle ou du parchemin blanc lavé à l'acide chlorhydrique, l'albumine du blanc d'œuf, la gomme arabique translucide, la résine, le copal, la cire d'abeille, la cétine, le sucre cristallisé très-blanc, le sucre de lait, l'os, l'ivoire, la nacre, tous après avoir été essayés par la carbonisation et le lavage à l'acide.

Après l'énumération des substances, qui nous ont paru assez exemptes de fer pour être soumises à l'essai magnétique, nous devons faire connaître l'instrument employé et les procédés suivis dans ces recherches.

Essai magnétique des différents corps.

Cet instrument ayant été décrit dans le mémoire que j'ai cité et dans l'*Histoire du magnétisme dont les phénomènes sont rendus sensibles par le mouvement,* il suffira d'en rappeler la disposition principale qui consiste en un support assez ferme, disposé pour recevoir un fil simple de cocon qui soutient un étrier en papier de soie gommé, dans le pli duquel on place les corps soumis à l'essai magnétique. La pièce à laquelle s'attache le fil de suspension peut par sa rotation indiquer et mesurer la force magnétique acquise, et par ses mouvements d'élévation et d'abaissement les amener dans l'axe des aimants entre les pôles desquels ils sont placés.

Depuis mes premiers essais, j'ai substitué aux deux faisceaux magnétiques un aimant en fer à cheval portant 25 kilogrammes, qui, placé verticalement dans une mon-

ture appropriée, exerce son influence sur les corps magnétisables au moyen de deux pièces en fer doux, qui reposent sur les deux pôles, et que l'on glisse à la rencontre de ces corps. Cette disposition rend l'appareil plus puissant et plus commode. J'aurais pu sans doute, au moyen de l'induction, employer des aimants plus énergiques, mais ceux auxquels j'ai eu recours suffisent pour rendre sensibles tous les phénomènes caractéristiques de l'universalité du magnétisme. Je ne voudrais pas même assurer qu'il n'y eût pas d'inconvénients à employer des appareils dont la puissance surpasse de beaucoup celle des moyens ordinaires de la nature; car il me semble qu'ils peuvent en imposer sur les phénomènes naturels, en les exagérant et en modifiant les corps d'une manière anormale.

Je n'en suis plus à prouver, comme je l'ai fait antérieurement, que les phénomènes du mouvement imprimé aux corps soumis à l'influence des aimants sont des effets magnétiques des signes de la force acquise aux corps par cette influence. En effet, quelle pouvait être leur nature, quand on sait qu'ils oscillent sous l'influence des aimants, qu'ils résistent à la force qui tend à les écarter de la direction qui leur a été communiquée, qu'ils la reprennent dès que la force qui les en écarte vient à cesser, qu'ils peuvent même présenter le phénomène de l'affolement, quand on les place entre deux aimants opposés par les pôles homonomes, qu'enfin ils se conduisent exactement comme le ferait une aiguille de boussole

placée dans les mêmes circonstances. Que ces phénomènes soient rendus sensibles par les oscillations de très-petites aiguilles, comme le faisait Coulomb, ou, comme je le fais, par la torsion du fil simple de cocon avec des aiguilles beaucoup plus longues, peut-on trouver une cause différente de la force magnétique? Le procédé du grand physicien, dont j'honorerai toujours la mémoire et dont j'ai éprouvé la bienveillance, suffisait sans doute pour reconnaître le fait général, mais non pour en mesurer les degrés et moins encore pour reconnaître le mode de magnétisation récemment annoncée par M. Faraday, qui peut être reconnu seulement par le procédé que j'ai depuis longtemps employé.

J'arrive maintenant à l'examen de la question qui est l'objet principal de ce mémoire : l'essai magnétique des substances dont la pureté a paru suffisante pour qu'elles soient considérées comme exemptes de fer. Ces substances se trouvant rarement pourvues de la forme allongée qui convient seule à nos expériences, il est donc souvent nécessaire de la leur donner artificiellement, en les convertissant en petits cylindres ou en prismes de 15 à 20 millim. de longueur. Pour les métaux, cela n'offre aucune difficulté : le moulage, la filière et la lime nous en fournissent les moyens. Les substances qui, sans être malléables, avaient assez de cohésion pour être taillées, ont reçu leur forme par le clivage ou autres procédés mécaniques. Quant à celles qui manquent de cohésion, il a fallu les mouler, en

réunissant leurs parties avec quelque substance glutineuse ou emplastique, que nous avons choisie parmi celles où nous n'avons pu découvrir le fer : telles que la gomme arabique, la cire d'abeille et la térébenthine fondues ensemble. En donnant à ces cylindres la même longueur, il eût été bien désirable de les réduire au même poids, mais cela présentait des difficultés insurmontables pour un certain nombre, ce qui nous obligera à tenir compte des poids et de leur influence sur la force de torsion. Chaque substance soumise à l'essai magnétique a donc été pesée, et le tableau qui suit présente le poids de chacune avec l'indication de la force magnétique acquise, estimée en degrés de torsion. Je ne prétends au reste donner ces résultats que comme des approximations, dont la connaissance peut ne pas être sans utilité. Avant de parcourir ce tableau, on doit remarquer que pour les corps que j'avais appelés neutres, et que M. Faraday nomme diamagnétiques, la force de torsion doit être affectée du signe —, qui indique la torsion nécessaire pour le ramener dans la direction du courant.

Tableau des corps soumis à l'essai magnétique et résultats des expériences.

NOM ET ÉTAT DE LA SUBSTANCE.	POIDS.	FORCE MAGNÉTIQUE.	OBSERVATIONS.
Charbon. Noir de fumée en trochisques.	1 décig.	+ 90°	
Fleur de soufre en trochisques	4 décig.	+ 600°	Combustibles non métalliques.
Soufre fondu	6 décig.	+ 700°	
Phosphore en prisme taillé dans du phosphore très-pur.	2 décig.	+ 500°	
Or pur en fil	2 décig.	+ 4 révolut.	
Or allié en fil	2 ½ d.	+ 10 révolut.	
Argent pur en fil	1 décig.	+ 5 révolut.	Substances métalliques. On avait préparé des fils doubles de plusieurs métaux pour examiner l'influence des alliages. Les résultats n'ont pas été satisfaisants.
Argent allié en fil	1 décig.	+ 6 à 7 révol.	
Cuivre pur en fil	1 décig.	+ 2 révolut.	
Cuivre allié en fil	1 ½ d.	+ 2 révolut.	
Zinc en prisme fondu.	5 décig.	+ 360°	
Etain id.	4 décig.	+ 180°	
Antimoine id.	5 décig.	+ 160°	
Plomb id.	6 décig.	+ 180°	
Bismuth id.	5 décig.	— 90°	
Potasse pure en prisme.	5 décig.	+ 2 révolut.	Bases salifiables. Les trochisques sont préparés à l'amidon, ou à la gomme, ou à la cire unie à la térébenthine.
Baryte en trochisques.	7 décig.	+ 300°	
Chaux id.	4 décig.	+ 180°	
Alumine id.	5 décig.	— 180°	
Magnésie id.	4 décig.	+ 90°	
Sulfure de potasse	4 décig.	+ 180°	
Sulfure de mercure en trochisques	8 décig.	+ 90°	
Sulfure de plomb natif en trochisques	7 décig.	+ 180°	Produits de la combinaison des combustibles non métalliques, etc.
Chlorure de mercure en trochisques	6 décig.	+ 90°	
Un cylindre de glace faite d'eau pure	2 décig.	— 90°	
Oxyde de zinc en trochisques	4 décig.	+ 650°	
Oxyde de bismuth en trochisques	5 décig.	— 90°	
Oxyde d'antim. blanc de fard en trochisq.	6 décig.	— 360°	Produits de l'oxygène combiné aux différentes bases : oxydes.
Oxyde rouge de mercure, précipité en trochisques	7 décig.	— 180°	

NOM ET ÉTAT DE LA SUBSTANCE.	POIDS.	FORCE MAGNÉTIQUE.	*OBSERVATIONS.*
Acide borique en troch.	3 décig.	— 280°.	Acides inorganiques.
Acide arsénieux taillé en prisme	6 décig.	— 270°.	
Cristal de roche très-pur en prisme	4 décig.	— 90°.	
Sulfate de baryte en trochisques	7 décig.	— 190°.	Sels neutres et autres.
Carbonate de baryte en trochisques	5 décig.	— 180°.	
Sulfate de strontiane en trochisques	5 décig.	+ 2 révolut.	
Sulfate de potasse en trochisques	6 décig.	— 180°.	
Sulfate d'alumine taillé en prisme	4 décig.	— 180°.	
Sulfate de magnésie en trochisques	3 décig.	— 190°.	
Sulfate de chaux en prisme natif	4 décig.	— 360°	
en trochisques	4 décig.	— 180°	
Fluate de chaux en trochisques	3 décig.	+ 90°	
Borate de potasse taillé en prisme	2 décig.	— 180°.	
Carbonate de soude taillé en prisme	3 décig.	— 90°.	
Phosphate de soude taillé en prisme	3 décig.	— 180°.	
Chlorhydrate d'ammoniaque en troch.	2 décig.	— 45°.	
Carbonate d'ammoniaque en trochisques	4 décig.	— 90°.	Ces deux sels ont été faits de toute pièce avec leurs composants à l'état de gaz.
Azotate de potasse fondu en prisme	5 décig.	+ 360°.	
Gélatine	2 décig.	— 90°.	Substances d'origine organique.
Albumine du blanc d'oeuf cuit	2 décig.	— 90°.	
Cétine taillé en prisme.	2 décig.	— 180°.	
Nacre en prisme	4 décig.	— 90°.	
Ivoire, os de bœuf en prisme	3 décig.	— 90°.	
Amidon en prisme	1 ½ d.	— 90°.	
Sucre de lait en prisme.	2 décig.	+ 90°.	
Acide benzoïque en trochisques	2 décig.	— 180°.	

NOM ET ÉTAT DE LA SUBSTANCE.	POIDS.	FORCE MAGNÉTIQUE.	*OBSERVATIONS.*
Tartrate de potasse taillé en prisme....	5 décig.	— 90°.....	Substances d'origine organique.
Sucre candi blanc.....	3 décig.	— 90°.....	
Camphre.....	2 décig.	— 40°.....	
Acide tartrique en prisme taillé.....	4 décig.	— 90°.....	
Acide citrique en prisme taillé.....	4 décig.	— 90°.....	

En comparant les résultats des expériences représentés dans le tableau précédent, on doit remarquer que depuis les corps qui se montrent les plus disposés à acquérir l'état magnétique jusqu'à ceux qui le sont infiniment peu, il y a d'extrêmes différences. Ainsi tandis que certains métaux sont maintenus dans la direction du courant magnétique avec une force qui fait équilibre à plusieurs révolutions du fil, il en est qui résistent à peine à quelques degrés de torsion, il en est même dont la force magnétique a si peu de valeur qu'on ne peut la mesurer exactement. Dans ce cas, qui est celui d'un assez bon nombre de substances exemptes de fer, le moyen préférable est de diminuer la longueur et le poids du corps, et, après l'avoir placé sur l'étrier dans la direction normale, de l'en écarter par quelques degrés de torsion seulement, puis de le laisser dans le repos le plus absolu, d'observer ensuite s'il reprend de lui-même la direction normale, et de regarder la quantité, dont il a été écarté et contre laquelle il a dû faire effort, comme la mesure de la force magnétique. Il en est, je dois

le dire, qui montrent si peu d'énergie qu'on a peine à juger de leur disposition magnétique par la torsion; comment alors en juger par la méthode des oscillations?

Longtemps avant d'avoir lu, dans le compte rendu de la séance du 19 janvier 1846 (Acad. des Sciences), l'extrait d'une lettre de M. Faraday à M. Dumas, j'avais été frappé de la disposition de certaines substances à prendre la direction transversale ou oblique à la normale magnétique; je nomme ainsi la ligne droite qui joint les pôles de deux aimants. J'avais regardé ce phénomène comme l'effet variable de la faiblesse du fil de suspension ou d'une roideur anormale, produite par la torsion exagérée dans des expériences antérieures, enfin comme le résultat du peu de disposition des substances à recevoir l'influence magnétique. Mais revenant sur ces expériences, je me suis assuré de l'exactitude de l'observation du savant physicien anglais. Ce qui m'avait paru variable s'est trouvé avoir assez de constance pour pouvoir être positivement établi, et ce que j'avais considéré comme le résultat de ce que je nommais *indifférence, inactivité,* était réellement produit par une force active, qui luttait contre la torsion et pouvait être mesurée par elle. Il est, en effet, des corps qui, après avoir été maintenus dans la direction du courant, prennent spontanément la direction transversale ou oblique, avec une force qui exige parfois un quart et même moitié d'une révolution du fil suspenseur pour qu'ils soient repoussés dans la normale du courant. Toutefois, en admirant la perspicacité de

l'observateur, je n'ai pu y trouver une preuve irréfragable de la différence qu'il établit entre les corps magnétiques à la manière du fer et ceux qu'il nomme *diamagnétiques*. Je crois devoir reconnaître dans le courant magnétique une cause unique, dont l'effet varié dépend peut-être de la disposition des molécules, des éléments générateurs de la force qui leur commande, et qui, selon qu'ils sont parallèles ou entre-croisés, produisent des effets différents. J'ai été porté à admettre cette hypothèse par l'essai magnétique de divers corps cristallisés, qui prennent plus communément la direction transversale, particulièrement le gypse, dont les éléments sont obliques à l'axe général dans une petite lame longitudinale clivée avec soin. Le succès que j'ai obtenu en employant un grand nombre de petits aimants, faits avec des aiguilles d'acier d'un demi-millimètre de diamètre et de 2 à 5 millimètres de longueur, croisés entre eux sous divers angles et liés à un support commun long d'un décimètre et librement suspendu, a favorisé ma supposition. Cet aimant complexe prend entre deux faisceaux magnétiques la direction transversale. L'analogie semble encore mieux établie en employant de petits tubes de verre de 8 à 10 millimètres de diamètre, longs d'un décimètre, dans lesquels on introduit une couche d'aimants semblables et plus petits encore, qu'on doit y disposer irrégulièrement en les forçant à s'entre-croiser sur la paroi inférieure de ce tube librement suspendu.

Il ne sera peut-être pas inutile, à raison de la nouveauté

des expériences de M. Faraday et du peu d'habitude que l'on a d'employer le procédé d'indication de la force magnétique par la torsion, de faire connaître les signes auxquels on distingue le magnétisme normal du diamagnétisme. Que l'on emploie deux faisceaux horizontaux ou un aimant en fer à cheval vertical, on doit éloigner les deux pôles ou les tiges de fer doux qui les représentent, avant de placer sur la base de l'étrier le corps à magnétiser. On le tourne dans la direction parallèle au courant; puis, le corps étant en repos dans la verticale, on rapproche les deux pôles à distance égale des extrémités du corps. S'il acquiert le magnétisme analogue à celui du fer, il demeure dans la normale, et la torsion employée pour l'en écarter représente la force qu'il a acquise. Si, étant dans la direction normale, il acquiert le diamagnétisme, il prend une direction transversale ou oblique à cette normale, et la torsion nécessaire pour l'y ramener mesure la force qui l'en écarte. Dans les deux cas, on vérifie l'exactitude de l'indication en écartant les pôles au delà de la sphère d'activité de l'aimant employé.

Si maintenant on revient à l'examen des différences que présentent les corps relativement à leur disposition à acquérir la force magnétique, pourra-t-on encore attribuer cette disposition à la présence du fer, en affirmant que l'on ne peut purifier radicalement aucun corps? Je répondrai alors que c'est assigner à l'affinité des bornes que l'observation ne confirme pas, et à l'art de l'analyse une limite que nos plus grands chimistes ne

reconnaissent point. Si l'on objecte que le fer est si abondamment répandu dans la nature, qu'il y a lieu de le supposer dans tous les corps, je répondrai: 1° qu'on peut affirmer que son influence est nulle ou au moins insensible, quand sa quantité est réduite à ses dernières limites, et j'ajouterai que j'en ai obtenu la preuve expérimentale dans un essai que je rapporterai plus bas; 2° que le fer, lors même qu'il existe en certains corps, peut ne leur communiquer aucune disposition à acquérir la force magnétique à la manière du fer; ce qui a lieu lorsqu'il en est lui-même privé par sa combinaison à l'oxygène, avec certains combustibles non métalliques, et surtout lorsqu'il est à l'état salin. Cette combinaison est celle dans laquelle il montre la plus faible disposition, lors même que l'équivalent qui le neutralise a peu de puissance chimique. D'après les recherches auxquelles je me suis livré, personne, plus que moi, ne doit être persuadé que le fer est prodigieusement abondant dans les corps naturels ou artificiels, mais je suis également convaincu qu'il peut s'y rencontrer et cependant être sans influence sur l'état magnétique, soit à raison de sa quantité trop peu considérable, soit à raison de son état de combinaison. J'en ai trouvé des traces dans des cristaux de spath d'Islande d'une transparence parfaite, dans des lames de gypse également transparentes; et après leur avoir enlevé ce fer, ils ont montré pour l'attraction magnétique la même disposition qu'ils avaient manifestée avant leur purification, parce que le fer y était à l'état salin.

On ne peut donc pas attribuer constamment les phénomènes magnétiques à la présence du fer, et personne n'ignore les effets de sa combinaison avec l'oxigène, les corps combustibles non métalliques, et surtout de son passage à l'état salin. Je l'ai déjà prouvé ailleurs, soit en me servant de la torsion des fils, soit par les procédés du magnétisme développé par le mouvement. D'après les faits exposés précédemment je demanderai aux partisans du magnétisme spécial comment il est possible de supposer le fer dans l'or purifié par le départ ; l'argent tiré du chlorure ; le cuivre obtenu par la galvanoplastie ; le soufre sublimé plusieurs fois ; le quartz hyalin, dans lequel l'analyse ne le montre pas; les oxydes, les acides ou les sels obtenus par la sublimation; l'acide arsénieux; les compositions dans lesquelles l'action chimique a dû porter le fer au maximum d'oxydation ou le faire passer à l'état salin ; dans l'eau distillée, qui convertie en glace est magnétisable, comme je l'ai fait voir dans mon premier mémoire sur l'universalité de la force magnétique (1); dans le mercure qui n'a pas d'affinité pour le fer; et une multitude de substances d'origine organique, telles que la gomme arabique, les résines pures, le camphre purifié; certains produits artificiels, tels que les chlorhydrate et carbonate d'ammoniaque,

(1) Mémoires de la Société royale des Sciences, Lettres et Arts de Nancy, année 1841. Comptes rendus de l'Académie royale des Sciences, 24 mai 1841, page 940.

qu'on peut fabriquer de toutes pièces en combinant à l'état de gaz les éléments qui les composent; enfin dans un grand nombre de produits artificiels, dont les procédés de fabrication excluent le fer ou le réduisent à l'état salin ou autres composés.

Je m'interdirai, quant à présent, toute discussion sur celles de mes observations qui ne s'accorderaient pas avec celles des physiciens qui se sont occupés de la question que je traite, et sur laquelle je me félicite d'avoir attiré leur attention ; pensant d'ailleurs que ces faits ne tarderont pas à être confirmés ou rejetés par les nombreux observateurs, attentifs à la discussion ouverte dans tous les pays où la physique est cultivée. Je me suis efforcé d'établir l'universalité du magnétisme sur des preuves directes, non moins que sur des considérations générales avouées par la philosophie naturelle. Mais en refusant au fer cette spécialité, cette espèce de privilége qui lui est depuis si longtemps attribuée, je suis loin de lui contester la primauté d'influence dans les phénomènes magnétiques. Il jouit, en effet, de la propriété d'acquérir cette force avec une facilité si supérieure à tous les autres corps, qu'on doit moins s'étonner d'une opinion établie par le temps, admise par un si grand nombre de physiciens, et qui même de nos jours paraît n'avoir pas encore perdu tout son crédit. J'ai affirmé précédemment que la puissance magnétique du fer pouvait cesser de se manifester, quand sa quantité est infiniment petite relativement à la masse du corps

auquel il est uni. Je suis parvenu à le prouver avec l'oxyde au minimum, l'éthiops des pharmacies, en le réduisant en poudre impalpable et frottant avec cette poudre un papier lisse et bien collé, dont on en détache par le choc et le frottement une assez grande quantité pour ne laisser à ce papier qu'une teinte grise. Un petit prisme quadrangulaire de cire blanche taillée en biseau à ses deux extrémités, et frotté sur ce papier par son sommet, n'a présenté qu'un signe peu appréciable de magnétisme, quoiqu'offrant la couleur caractéristique du fer. Frotté de nouveau par les deux faces du biseau, sur le même papier, il a été attiré, et sa force attractive s'est augmentée à mesure que le prisme a été plus chargé de l'oxyde de fer, en frottant successivement les quatre angles, puis enfin successivement les quatre faces. Il y a donc une limite dépendant de la quantité du fer, au delà de laquelle la force magnétique est insensible, et cette quantité serait sans doute appréciable par les moyens chimiques.

Des faits contenus dans ce mémoire il résulte donc :

1° Que le fer, bien qu'éminemment propre à acquérir l'état magnétique, n'est pas le seul corps qui jouisse de cette propriété ;

2° Que la disposition du fer à acquérir l'état magnétique dépend de sa pureté, et que, dans l'état de combinaison, ce métal peut la perdre partiellement et même totalement ;

3° Que le courant magnétique agit sur des corps considérés comme purs chimiquement, soit en les

maintenant dans sa direction, soit en les dirigeant transversalement, comme l'a annoncé M. Faraday;

4° Qu'enfin, soit qu'on adopte la distinction entre les deux modes de magnétisation proposés par ce savant, soit que, voulant remonter à la source de la différence, on la trouve seulement dans la disposition moléculaire, la cause commune de ces phénomènes sera toujours un agent subtil, un fluide impondérable, universel, comme l'affinité, l'électricité, le calorique.

ADDITION *au Mémoire précédent sur l'Universalité du Magnétisme, par* LE MÊME.

Les détails historiques sur l'universalité du magnétisme n'ayant pu trouver place dans un mémoire déjà fort étendu, et qui ne devait se composer que de faits, il a semblé convenable de les réunir dans un article additionnel sur la marche progressive de cette partie de la science. Bornée, depuis la découverte des premiers aperçus relatifs à l'existence de la force magnétique jusqu'à une époque assez voisine de la nôtre, à la seule connaissance de l'action réciproque qui existe entre l'aimant et le fer ou le globe terrestre, cette partie de la physique se composait seulement des notions recueillies sur la direction de l'aiguille aimantée, sur son inclinaison, sur l'intensité de la force qui la dirige dans

les diverses parties de la surface du globe terrestre et aux diverses époques de la révolution annuelle. A ces connaissances, si lentement et si laborieusement acquises par le concours d'un grand nombre de savants, Coulomb ajouta la détermination des lois statiques, selon lesquelles agit cette puissance, jusque là si peu connue. Les phénomènes observés étaient déjà nombreux, variés et assez différents les uns des autres ; cependant on les attribuait tous à la vertu spéciale, exceptionnelle et unique du fer. Ce ne fut que postérieurement aux années 1733 et 1750 qu'on trouva dans le cobalt et le nickel, successivement découverts par Brandt et Cronstedt, la première exception à la spécialité magnétique du fer. Cette exception était sans doute très-significative ; cependant elle n'eut aucune influence sur l'opinion des savants, généralement partisans du magnétisme spécial du fer, et Coulomb, qui admit l'existence de ce métal dans tous les corps présentant quelques phénomènes magnétiques, confirma, par sa grande autorité, la doctrine de la spécialité.

Cependant d'importantes découvertes se préparaient dans le silence du cabinet. M. OErstedt remarqua l'influence des courants électro-chimiques sur l'aiguille aimantée ; il s'assura que les conducteurs métalliques de ces courants imprimaient à l'aiguille une direction transversale aux courants qu'ils conduisaient. Ampère, émule de Coulomb, traça, aux applaudissements universels, les lois statiques de ces remarquables influences. M. Arago, saisissant, avec l'ingénieuse perspicacité qui le

distingue, l'analogie existant entre ces conducteurs rendus magnétiques par les courants et de véritables aimants, posa la base fondamentale de l'universalité du magnétisme. Les particules de fer magnétisées par les fils de cuivre, conducteurs des courants, ne permettaient pas de douter que des corps différents du fer ne pussent acquérir cette vertu, puisqu'ils étaient capables de la communiquer au fer doux. Il confirma cette importante conclusion par la découverte de l'amortissement des oscillations de l'aiguille aimantée, quand elle les exécute près de la surface d'un corps plane situé horizontalement; observation féconde qui donna naissance au magnétisme dit par rotation, et que j'ai désigné sous la dénomination plus générale de magnétisme dont les phénomènes sont rendus sensibles par le mouvement. La variété et la multiplicité des substances entraînées, dans mes expériences, par les aimants rotateurs (1), ne pouvaient qu'augmenter ma conviction en faveur de l'universalité du magnétisme, universalité dont je rassemblais les preuves vers la même époque (1839 et 1840). M. Faraday, de la Société royale de Londres, déjà célèbre par plusieurs découvertes importantes, fonda sur des expériences ingénieuses la théorie de l'induction sur laquelle repose la découverte de l'électro-magnétisme, qui serait pour tous les physiciens le plus beau titre de gloire. Il prouva que l'action des aimants sur le corps le plus éminemment magnétisable,

(1) Mémoires de l'Académie de Nancy, 1840, etc.

le fer doux, pouvait donner naissance à des courants, qui avaient toutes les propriétés des courants électriques. Les faits, sur lesquels s'appuie cette théorie tendant de plus en plus à confondre le magnétisme et l'électricité, sur l'universalité de laquelle il n'existe aucun doute, les faits, dis-je, ayant fourni à mon opinion le plus puissant appui, on ne peut guère imaginer comment cette doctrine ne s'est pas alors présentée à l'esprit de tous les physiciens. Cependant, aucun mémoire n'ayant paru sur ce sujet, et les livres destinés à l'enseignement même les plus nouveaux admettant, si ce n'est par un aveu positif, au moins par un silence absolu, la spécialité magnétique du fer, je crus devoir étudier une question abandonnée par ceux qui auraient pu la traiter avec le plus de succès, et je produisis, en 1840 et dans les années suivantes, les preuves que j'avais recueillies dans l'examen d'un assez grand nombre de substances. Mais ces preuves donnaient encore lieu à des objections en faveur de la spécialité du fer, parce que ces corps n'ayant pas été préalablement analysés ou purifiés, on pouvait y soupçonner la présence de ce métal. Ainsi j'ai dû reprendre ce travail, et ce mémoire est le produit de recherches laborieuses destinées à décider enfin si la vertu magnétique peut être communiquée seulement au fer ou aux corps qui en contiennent quelques parties. D'après l'exposition des moyens employés (1) et des précau-

(1) Page 163.

tions que j'ai prises pour reconnaître ou éliminer ce métal, on a pu apprécier la légitimité des titres du magnétisme à l'universalité que je lui reconnais. Je ne les rappellerai pas ici, mais j'avoue que, malgré tous les soins donnés à ces recherches, je ne serais peut-être pas encore à l'abri de toute incertitude, si M. Faraday, au moyen de la distinction qu'il établit entre les corps soumis à l'influence magnétique, n'eût prouvé que les uns, comme le fer, lorsqu'ils sont librement suspendus, prennent constamment une direction parallèle au courant, et que les corps exempts de fer prennent la direction transversale à ce courant et sont pour cela nommés diamagnétiques. Je ne serais pas éloigné d'en admettre une troisième classe, composée de substances qui, se dirigeant obliquement, semblent former un terme moyen entre les deux autres, à raison peut-être de la quantité peu appréciable de fer qu'ils contiennent. Il y aura encore de nombreuses et délicates recherches à faire pour assigner définitivement à chaque corps le rang qu'il doit occuper; mais il en résultera que tous prenant sous l'influence des aimants l'une des deux directions indiquées par le savant académicien de Londres, la force qui produit ces effets divers, se présente toujours avec le caractère de l'universalité.

Si, conservant sur la réalité de la distinction des deux modes de magnétisation prouvés par tant de faits une conviction légitime, on demandait quelle peut être la cause de cette singulière différence dans les effets d'un

agent qui semble devoir être simple, je ferais à cette question la réponse commune à toutes celles de ce genre : notre ignorance sur la nature de tous ces agents. Je pourrais encore produire, et ce serait une analogie nouvelle et remarquable entre le magnétisme et l'électricité, les deux modes d'action de ce fluide désignés sous la dénomination de fluide négatif ou positif. C'est ainsi que M. Faraday les considère dans une lettre qu'il m'a fait l'honneur de m'adresser. Peut-être enfin l'espèce d'imitation expérimentale, rapportée p. 172 du mémoire précédent, pourrait-elle encore être produite en faveur de la distinction des deux modes d'action magnétique ; mais je me dispenserai de la reproduire ici.

RECHERCHES
SUR L'APPRÉCIATION
DE LA
FORCE MAGNÉTIQUE,

PAR LE MÊME.

Depuis que les physiciens se sont occupés de l'aimant sous un point de vue philosophique, ce qui ne remonte guère qu'à l'époque de Gilbert, on a fait beaucoup de recherches sur les moyens d'augmenter la force des instruments magnétiques, mais on en a peu fait pour la mesurer avec exactitude. On s'est généralement borné à l'estimer d'après le poids que peuvent supporter les aimants, c'est-à-dire d'après la résistance qu'ils opposent à l'action de la pesanteur. Cette méthode, en effet, est la seule qui ait une base fixe dans la nature, sa valeur étant représentée par une force connue. Malheureusement elle est plus exacte dans la théorie que dans la pratique ; car l'expérience a prouvé que le même aimant peut porter des poids très-inégaux selon le mode d'application de l'armature (ancre); selon qu'il est placé sur une face ou sur un bord de la surface d'application; selon que cette surface est pure, ou couverte d'oxyde, ou de quelque poussière, ou même de cet enduit gras qui, dans nos appartements, se dépose sur les métaux. Ajoutons encore

que cette force ne montre toute son énergie que dans les aimants qui agissent à la fois par les pôles opposés, tels sont ceux qu'on nomme aimants en fer à cheval.

La méthode d'estimation de la force des aimants au moyen des oscillations de l'aiguille, employée par Coulomb, est généralement considérée comme exacte. Elle paraît, en effet, susceptible d'exactitude, quand il s'agit de comparer la force de deux aiguilles, sous l'influence de la terre, à une même température, et peut-être encore la force de deux aimants rectilignes ; mais elle ne peut indiquer que des rapports entre les forces de divers aimants, à moins que, préalablement, l'on n'ait eu recours à la méthode des poids supportés. En outre, ses résultats ne s'obtiennent que lentement et sont susceptibles d'erreur dans la numération des oscillations ; enfin, comme ils peuvent notablement varier à raison de l'amplitude des oscillations, et plus considérablement encore pour de très-petites différences entre les distances qui séparent les aimants des aiguilles indicatrices, j'ai cherché une méthode dont les résultats, moins susceptibles d'erreur, s'obtiennent plus promptement et qui surtout soit propre à apprécier de très-petites différences entre les forces comparées. Cette méthode est fondée sur l'influence qu'exerce la distance qui sépare un aimant de l'aiguille sur laquelle il agit.

L'appareil qu'elle exige est des plus simples et se compose seulement d'une règle de deux à trois mètres de longueur et large de trois décimètres environ, divisée

en centimètres, et partagée en deux parties égales par une ligne longitudinale ; ensuite d'une aiguille très-mobile de 12 à 15 centimètres de longueur. On en fixe le pivot sur la ligne moyenne et l'on y adapte une pointe de cuivre pour indiquer, par sa coïncidence avec l'extrémité de l'aiguille aimantée, la normale magnétique. On place la règle horizontalement, et, la dirigeant de l'est à l'ouest, on la rend perpendiculaire au méridien magnétique.

L'appareil étant ainsi disposé, quand on veut comparer la force de deux aimants, on les place successivement près des bords de la règle et parallélement à ses bords; alors on voit l'aiguille s'écarter de la pointe indicatrice, soit en s'éloignant de l'aimant, soit en s'en approchant, selon que les pôles par lesquels ces deux instruments se correspondent sont de même nom ou de nom différent. La distance à laquelle un aimant disposé, comme nous venons de le dire, cesse d'agir étant connue, si l'on connaît aussi le poids qu'il peut porter, on a une base propre à déterminer la force relative de cet aimant. Lorsque la distance est inconnue, la preuve que l'on a atteint la limite à laquelle agit l'aimant est le retour de l'aiguille à la direction normale. On peut ainsi comparer deux aimants de force inégale, en déterminant la limite de leur sphère d'activité, conformément aux lois de la propagation du magnétisme ; ces forces sont entre elles comme les inverses des quarrés des distances. On peut encore opérer d'une autre manière, qui consiste à placer l'aiguille aimantée vers le milieu de la règle et à la maintenir

dans la direction normale, en plaçant les deux aimants que l'on compare sur le même côté de la règle, mais en leur donnant des positions contraires à celles de l'aiguille, ensuite en les éloignant ou les rapprochant jusqu'à ce que cette aiguille ait repris la direction normale. On peut de même apprécier les forces relatives de deux aimants, en les plaçant sur les bords opposés de la règle et en donnant à leurs pôles des dispositions opposées à ceux de l'aiguille. Ces méthodes ne fournissent pas seulement le moyen de comparer les forces de deux aimants différents, mais aussi d'apprécier celles des deux pôles d'un même aimant.

Le but principal de ces expériences était sans doute l'appréciation de la force des aimants, mais elle en avait encore un autre plus éloigné et bien plus important. Ce procédé d'appréciation pouvant indiquer de très-petites différences dans la force magnétique, j'espérais pouvoir déterminer les altérations que l'on supposait être produites par l'interposition des corps de nature diverse, qui, placés dans le trajet de la direction du courant magnétique, semblaient devoir en diminuer l'action; mais sous ce rapport ces expériences ont été sans résultat. Tous les corps, comme je l'ai établi dans un autre mémoire, imprimé dans le Recueil de la Société royale de Nancy, non-seulement livrent passage au courant magnétique, mais ne lui font même éprouver aucune altération appréciable. J'ai apporté beaucoup de variété dans le choix des corps interposés, comme déjà je l'avais

fait antérieurement; j'en ai multiplié les couches, sans avoir reconnu la moindre différence dans l'intensité d'action d'un même aimant. Le fer, lui-même, dans lequel j'avais cru précédemment observer quelque force de résistance au courant, examiné dans des circonstances plus favorables et moins susceptibles d'illusion est rentré dans la condition commune.

Ces recherches, et les expériences nombreuses auxquelles elles ont donné lieu, auraient donc été infructueuses, si, dans les comparaisons des forces magnétiques, elles n'avaient fourni l'observation d'un fait qui semble contredire la théorie générale des effets produits par les causes dont on explique l'influence au moyen de fluides subtils, d'émanations impondérables. Telles sont l'électricité, la chaleur, la lumière, la force attractive, toutes caractérisées par des effets qui croissent avec la puissance des causes dont ils dépendent, et agissent à des distances pouvant leur servir de mesure. C'est ainsi que deux sources de lumière égales transmettent l'illumination qu'elles produisent à des distances qui sont entre elles en raison inverse des quarrés des nombres qui les représentent. Il en est de même de l'attraction, qui est en raison directe des masses et inverse du quarré des distances. L'intensité de la chaleur produite par les réflecteurs est en raison du quarré de leurs surfaces, et l'expérience des miroirs de Buffon prouve assez que l'action de ces rayons peut être portée à une distance d'autant plus grande, qu'ils sont produits par des sources

plus abondantes, comme on le voit dans ces phares merveilleux que nous devons au génie de Fresnel et de M. Arago. Quant à l'électricité, les physiciens ont adopté la loi générale de propagation des fluides subtils impondérables, et la méthode usitée, pour estimer cette force, consiste à établir son appréciation sur la distance à laquelle atteint l'étincelle d'un conducteur, ou la décharge d'une batterie.

Quelque générale que soit la loi de propagation de ces fluides subtils, elle présente, en ce qui concerne le fluide ou agent magnétique, une exception bien digne de remarque. Non-seulement la réunion de deux aimants inégaux en puissance n'augmente pas la distance à laquelle est bornée l'influence du plus puissant, mais même deux aimants égaux en force, et réunis en un seul faisceau, n'augmentent en rien la distance à laquelle chacun d'eux agirait séparément sur la même aiguille. En réunissant des lames magnétiques égales en force, comme cela se fait dans la composition des faisceaux ou batteries magnétiques, on augmente, à la vérité, la force attractive ; et un aimant ainsi composé porte des poids dont la masse augmente avec le nombre des couches ; mais la distance à laquelle ces aimants réunis agissent sur l'aiguille, c'est-à-dire leur sphère d'activité commune, n'éprouve aucune augmentation. Il en résulte que cette sphère d'action ne peut être agrandie que par l'addition d'un aimant plus puissant que celui dont la limite a été une fois constatée. Quelque spécial

et exceptionnel que paraisse ce mode de propagation de la force magnétique, comparé à celui des fluides subtils avec lesquels elle a d'ailleurs tant d'analogie, il faut bien le reconnaître dans les expériences que nous avons décrites, expériences qui n'exigent, pour être reproduites, qu'une règle divisée en parties égales, une aiguille de boussole et quelques barreaux aimantés. Ce fait est d'ailleurs entièrement confirmé par le fantôme magnétique, dont les rayons et les courbes caractéristiques prennent plus de développement, c'est-à-dire présentent des traces plus riches, plus prononcées, par la réunion de deux aimants égaux que par un seul, mais sans que l'étendue de la figure qui représente leur action isolée ou réunie soit augmentée.

Si, nous arrêtant au fait caractéristique de la propagation de la force magnétique, nous en cherchons la cause, et que nous l'attribuions à l'influence réciproque des deux fluides sur les éléments dont ils se composent, éléments, qui s'attirant et se repoussant réciproquement, limitent ainsi leur sphère d'action, on nous demandera toujours comment il se fait que les figures de Ligtemberg, dont la cause est encore un fluide subtil, un agent impondérable, possédant des propriétés analogues à celles du fluide magnétique, comment ces figures offrent cependant, dans leur développement, des apparences qui annoncent l'intensité de la cause. Quelle que soit au reste cette cause, sur laquelle l'état actuel de la science ne permet pas de prononcer aujourd'hui, elle

me semble offrir aux géomètres un sujet de recherches bien digne de leur attention, et que j'ai déjà indiqué dans un mémoire sur les phénomènes du fantôme magnétique. Que l'application de l'analyse à cette question nous permette de pénétrer plus avant dans ce curieux mystère, ou qu'elle n'en dissipe qu'incomplétement les obscurités, nous y trouvons toujours une propriété qui distingue le fluide ou agent magnétique des autres fluides impondérables, et même de l'électricité, avec laquelle il a tant d'analogie que la plupart des physiciens les considèrent comme deux états d'une même puissance, plutôt que comme des fluides différents.

Le mode d'appréciation de la force magnétique précédemment décrit, permettant de reconnaître de très-petites différences dans les effets de cette force, m'avait fait espérer, comme je l'ai dit, que je pourrais reconnaître quelque inégalité dans la résistance à la marche de ce fluide, par l'interposition de corps de nature diverse. La résistance du fer, que j'avais supposée, m'avait aussi porté à croire que, par le moyen d'écrans de ce métal convenablement disposés, il serait possible de déterminer si le fluide magnétique peut, comme la lumière et le calorique, offrir les phénomènes de la diffraction et de la polarisation ; mais la résistance du fer étant impuissante, j'ai dû abandonner un travail qui, loin de donner les moyens de nous éclairer sur la nature d'un agent si peu connu, n'a même rien fourni sur sa propagation au delà de ce que nous devons au génie de Coulomb.

PRINCIPAUX THÉORÈMES
DE L'ANALYSE
DES
FONCTIONS ELLIPTIQUES,

PAR M. HERMITE.

I.

Les recherches, que j'ai l'honneur de présenter à la Société, ont pour but d'établir les principaux théorèmes de l'analyse des fonctions elliptiques, par une méthode nouvelle qui repose principalement sur l'intégration de l'équation aux différentielles partielles du phénomène des cordes vibrantes. Dans la marche que nous allons suivre, on verra s'offrir tout d'abord comme un élément essentiel du calcul la transcendante remarquable, au moyen de laquelle les trois espèces de fonctions elliptiques s'expriment analytiquement de la manière la plus simple. Les propriétés diverses et caractéristiques de ces fonctions s'offriront naturellement comme conséquences de modes divers d'expressions par une quantité unique, et nous retrouverons par cette marche en quelque sorte synthétique les premiers résultats qui ont servi dans l'origine de fondement à toute la théorie, et auxquels on s'est arrêté longtemps avant d'arriver aux idées plus générales.

II.

Soit :

$$\Delta(x) = (1 + 2cx^3 + x^4)^{\frac{1}{2}} \qquad (1)$$

c étant une constante qu'on supposera, si l'on veut, plus petite que l'unité, considérons la fonction de 3e espèce :

$$z = \int_0^x \frac{\Delta a\, dx}{(x-a)\Delta x} \qquad (2)$$

ou a désigne le paramètre. En différentiant par rapport à a, on trouvera :

$$\Delta(a)\frac{dz}{da} = \int_0^x \frac{2(x-a)(a^3 + ca) + \Delta^2 a}{(x-a)^2\, \Delta(x)}\, dx \qquad (3)$$

mais on a identiquement :

$$\frac{d}{dx}\cdot\frac{\Delta x}{x-a} = \frac{\dfrac{d\Delta x}{dx}(x-a) - \Delta x}{(x-a)^2}$$

$$= \frac{2(x-a)(cx + x^3) - \Delta^2 x}{(x-a)^2\, \Delta x} \qquad (4)$$

d'où en intégrant :

$$\frac{\Delta(x)}{x-a} = \int_0^x \frac{2(x-a)(cx + x^3) - \Delta^2 x}{(x-a)^2 \Delta x}\, dx + \text{Const.} \qquad (5)$$

La constante se détermine en faisant $x=o$, et l'on trouve ainsi :

$$\frac{\Delta(x)}{x-a}=\int_o^x \frac{2\,(x-a)\,(cx+x^3)-\Delta^2 x}{(x-a)^2\,\Delta x}\,dx-\frac{1}{a} \quad (6)$$

ajoutant membre à membre avec l'équation (3), il vient :

$$\Delta a\frac{dz}{da}+\frac{\Delta x}{x-a}=$$

$$\int_o^x \frac{2(x^3-a^3)\,(x^3-ax+a^3+c)-(x^3-a^3)\,(x^3+a^3+2c)}{(x-a)^2\Delta x}\,dx-\frac{1}{a^1}$$

et en réduisant :

$$\Delta a\,\frac{dz}{da}+\frac{\Delta x}{x-a}=\int_o^x \frac{(x^3-a^3)\,dx}{\Delta x}-\frac{\Delta}{a} \quad (7)$$

On voit que dans ce résultat il n'entre plus la fonction plus compliquée de troisième espèce, de laquelle nous sommes partis. D'ailleurs en différentiant de nouveau par rapport à a, il vient :

$$\frac{d}{da}\,\Delta a\,\frac{dz}{da}+\frac{\Delta x}{(x-a)^2}=-2a\int_o^x \frac{dx}{\Delta x}+\frac{1}{a^2},$$

mais il est visible que :

$$\frac{dz}{dx} = \frac{\Delta a}{(x-a)\Delta x}$$

d'où :

$$\Delta x \frac{dz}{dx} = \frac{\Delta a}{x-a}$$

et différentiant encore par rapport à x, il vient :

$$\frac{d}{dx}\left(\Delta x \frac{dz}{dx}\right) = -\frac{\Delta a}{(x-a)^2}$$

De là se conclut immédiatement le résultat remarquable exprimé par l'équation différentielle partielle :

$$\Delta a \frac{d}{da}\left(\Delta a \frac{dz}{da}\right) - \Delta x\left(\frac{d}{dx}\ \Delta x - \frac{dz}{dx}\right) =$$

$$-2a\Delta a \int_0^x \frac{dx}{\Delta x} + \frac{\Delta a}{a^2} \qquad (8)$$

Ici nous nous trouvons naturellement conduit à prendre pour variables indépendantes au lieu de x et a les arguments α et ξ des fonctions inverses définies par les égalités :

$$\xi = \int_0^x \frac{dx}{\Delta x} \qquad \alpha = \int_0^x \frac{da}{\Delta a}$$

et nous poserons d'après cela :

$$x = \lambda(\xi) \qquad a = \lambda(\alpha)$$

Alors l'équation (8) prend la forme plus simple :

$$\frac{d\xi^2}{d\alpha^2} - \frac{d^2z}{d\xi^2} = -2a\xi\Delta(a) + \frac{\Delta a}{a^2}$$

On peut aisément faire disparaître le second membre en posant :

$$U = Z + A\xi + B,$$

A et B étant des fonctions de α, indépendantes de la variable ξ.

Il n'y a qu'à faire :

$$\frac{d^2A}{d\alpha^2} = 2a\Delta a \qquad \frac{d^2B}{d\alpha^2} = -\frac{\Delta a}{a^2}$$

ou : $$A = \int^{x} a^2\, d\alpha \qquad B = \int \frac{d\alpha}{a}$$

et il vient effectivement :

$$\frac{d^2U}{d\alpha^2} - \frac{d^2U}{d\xi^2} = o$$

ce qui est, comme on sait, l'équation de laquelle d'Alembert a tiré la loi de mouvement de vibration d'une corde flexible, écartée très-peu de sa position d'équilibre.

III.

En désignant par F et Φ deux fonctions arbitraires, l'intégrale générale de l'équation précédente est :

$$U = F(\alpha + \xi) + \Phi(\alpha - \xi).$$

Pour déterminer les deux fonctions arbitraires, observons qu'ayant :

$$U = \int_0^x \frac{\Delta a \, dx}{(x-a)\Delta x} + \xi \int a^2 d\alpha + \int \frac{d\alpha}{a}$$

à cause de : $d\xi = \frac{dx}{\Delta x}$ on peut écrire :

$$U = \int_0^\xi \frac{\Delta a \, d\xi}{x-a} + \xi \int a^2 d\alpha + \int \frac{d\alpha}{a},$$

on aura donc :

$$F(\alpha + \xi) + \Phi(\alpha - \xi) = \int_0^\xi \frac{\Delta a \, d\xi}{x-a} + \xi \int a^2 \, d\alpha + \int \frac{d^2}{a}$$

d'où en différentiant par rapport à ξ :

$$F'(\alpha + \xi) - \Phi'(\alpha - \xi) = \frac{\Delta a}{x-a} + \int a^2 \, d\alpha.$$

Faisons maintenant dans les deux équations qui précèdent $\xi = o$ on trouve :

$$F(\alpha)+\Phi(\alpha) = \int \frac{d\alpha}{a}$$

$$F'(\alpha) - \Phi'(\alpha) = -\frac{\Delta a}{a} + \int a_2 d\alpha$$

Ce sont ces deux équations qui vont nous servir pour déterminer les fonctions arbitraires; posons suivant l'usage :

$$F(\alpha) = \int a_1 d\alpha$$

$$Z(\alpha) = \int F(\alpha) d\alpha$$

on obtiendra en intégrant la dernière :

$$F(\alpha) - \Phi(\alpha) = Z(\alpha) - \log. a$$

D'ailleurs on trouve aisément :

$$\int \frac{d\alpha}{a} = \frac{1}{2} \log. \frac{\Delta - (1 + ca^2)}{a4}$$

On en conclut les expressions suivantes :

$$2F(\alpha) = Z(\alpha) + \frac{1}{2} \log. \frac{\Delta a - (1 + ca^2)}{a4}$$

$$2\Phi(\alpha) = -Z(\alpha) + \frac{1}{2} \log. [\Delta a - (1 + ca^2)]$$

IV.

Les conséquences des résultats qu'on vient d'obtenir embrassent les points les plus importants de la théorie des fonctions elliptiques. Parmi ces conséquences, on doit surtout distinguer celles qui sont relatives à l'établissement de formules, par lesquelles la fonction inverse $\lambda(x+y)$, relative à la somme de deux arguments, s'exprime en λx et λy. Ce sont aussi ces formules, en quelque sorte élémentaires, que je vais établir en premier lieu.

Pour abréger l'écriture, on désignera dans tout ce qui va suivre par $\Delta\xi$ ce que devient Δx quand on y remplace x par $\lambda(\xi)$; cela posé, reprenons l'équation :

$$\int_0^{\xi} - \frac{\Delta(\alpha)d\xi}{\lambda\xi - \lambda\alpha} + \xi \int a^2 d\alpha + \int \frac{d\alpha}{a} = F(\alpha+\xi) + \Phi(\alpha-\xi)$$

En différentiant par rapport à ξ, on a :

$$\frac{\Delta(\alpha)}{\lambda\xi - \lambda\alpha} + \int a^2 d\alpha = F'(\alpha+\xi) - \Phi'(\alpha-\xi)$$

Soit fait successivement : $\xi = x + y$, $\xi = x - y$; puis retranchons membre à membre, il viendra :

$$\frac{\Delta\alpha}{\lambda + (x\,y - \lambda(\alpha)} - \frac{\Delta\alpha}{\lambda(x-y) - \lambda\alpha} = F'(x+y+\alpha) - F'(x-y+\alpha) + \Phi'(\alpha-x+y) - \Phi'(\alpha-x-y)$$

La première partie du second membre, savoir :

$$F'(x = y = \alpha) - F'(x - y = \alpha)$$

est une fonction symétrique de x et de α. Or je dis qu'il en est de même de la seconde. En effet, on voit facilement d'après l'expression obtenue plus haut de $\Phi(\alpha)$, que sa dérivée est une fonction impaire, et si l'on permute x et α, dans :

$$\Phi'(x-\alpha) = y - \Phi'(x-\alpha-y) \quad \text{il vient :}$$
$$\Phi'(\alpha-x) = y - \Phi'(\alpha-x-y) \quad \text{ou bien :}$$
$$\Phi'(x-\alpha) = y - \Phi'(x-\alpha-y),$$

puisque Φ' est impaire :

L'expression $\dfrac{\Delta\alpha}{\lambda(x+y)-\lambda\alpha} - \dfrac{\Delta\alpha}{\lambda(x-y)-\lambda\alpha}$ étant

ainsi symétrique par rapport à x et α, on a l'égalité :

$$\frac{\Delta\alpha}{\lambda(x+y)-\lambda\alpha} - \frac{\Delta\alpha}{\lambda(x-y)-\lambda\alpha} = \frac{\Delta x}{\lambda(\alpha+y)-\lambda x} - \frac{\Delta x}{-\lambda(\alpha-y)-\lambda x}$$

Soit fait : $\alpha = o$, il viendra $\Delta\alpha = \Delta$ et par suite :

$$\frac{1}{\lambda(x+y)} - \frac{1}{\lambda(x-y)} = \frac{\Delta x}{\lambda y - \lambda x} = \frac{\Delta x}{\lambda y + \lambda x} = \frac{2\lambda y\ \Delta x}{\lambda^2 y - \lambda^2 x}$$

Si dans cette équation on permute x et y, il vient :

$$\frac{1}{\lambda(x+y)} = \frac{1}{\lambda(x-y)} = -\frac{2\lambda x\ \Delta y}{\lambda^2 y - \lambda^2 x},$$

On en déduit en ajoutant et retranchant membre à membre et divisant par deux :

$$\frac{1}{\lambda\,(x+y)} = \frac{\lambda y \Delta x - \lambda x\ \Delta y}{\lambda^2 y - \lambda^2 x}$$

$$\frac{1}{\lambda(x-y)} = -\frac{\lambda y\ \Delta x + \lambda x\ \Delta y}{\lambda^2 y - \lambda\ x}$$

En prenant les inverses et chassant les radicaux du dénominateur, il vient définitivement :

$$\lambda\,(x = y) = \frac{\lambda x\ \Delta y + \lambda y\ \Delta x}{1 - \lambda x\ \lambda^2 y}$$

$$\lambda\,(x-y) = \frac{\lambda x\ \Delta y - \lambda y\ \Delta x}{1 - \lambda^2 x\ \lambda^2 y}$$

Une vérification immédiate de ces deux résultats s'obtient en faisant $c=1$, et $\lambda x =$ tang. x, $\Delta(x) = \frac{1}{\cos.^2 x}$, et il vient en supprimant un facteur commun aux deux termes des fractions :

$$\text{tang. } (x = y) = \frac{\text{tang. } x + \text{tang. } y}{1 - \text{tang. } x \text{ tang. } y}$$

$$\text{tang. } (x-y) = \frac{\text{tang. } x - \text{tang. } y}{1 + \text{tang. } x \text{ tang. } y}$$

ce qui est bien les formules connues relatives aux tangentes.

Dans une autre circonstance, j'aurai l'honneur d'offrir à la Société la suite de ces recherches, et le développement des principales conséquences, auxquelles donnent lieu les résultats que je viens d'exposer.

RÉSUMÉ

DES

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES A NANCY PENDANT L'ANNÉE 1845,

PAR M. SIMONIN PÈRE.

Le vent dominant a été le sud-ouest, qui a soufflé 89 fois. Les autres vents sont venus des divers points de l'horizon dans l'ordre suivant, qui est celui de leur plus grande fréquence : le sud 61 fois ; l'ouest 53 ; le nord et le nord-est chacun 46 ; le sud-est 34 ; le nord-ouest 26 ; l'est 16 ; l'ouest-nord-ouest 9 ; le nord-nord-est 8 ; l'est-nord-est 6 ; le sud-sud-ouest 4 ; l'est-sud-est et le nord-nord-ouest chacun 2 ; et le sud-sud-est 1.

Le ciel a été pur 32 fois ; presque pur 7 ; nuageux 253 et couvert 73. Les autres qualités des jours ont été les suivantes : 82 de brouillard ; 8 de bruine ; 194 de pluie ; 13 de grêle ; 39 de neige ; 4 de grésil ; 10 de gelée blanche ; 77 de gelée ; 3 de verglas ; 30 de tonnerre et 22 d'éclairs.

La plus grande élévation du mercure dans le baromètre a été le 22 mars de..... 753, 45. 27^{p} 10^{l}

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

DE L'ANNÉE 1845,

PAR M. LE DOCTEUR SIMONIN PÈRE.

MOIS.	VENTS.																Tempêtes.	BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.		TEMPÉRATURE MOYENNE.	HYGROMÈTRE.		ÉTAT DU CIEL.				MÉTÉORES.												PLUVIOMÈTRE.
	N.	N.-N.-E.	N.-E.	E.-N.-E.	E	E.-S.-E	S.-E.	S.-S.-E	S.	S.-S.-O	S.-O.	O.-S.-O.	O.	O.-N.-O.	N.-O.	N.-N.-O.		maximum.	minimum.	Hauteur moyenne.	maximum.	minimum		maximum.	minimum.	Pur.	presq pur	nuageux.	couvert.	brouill	bruine.	pluie.	grêle	neige.	grésil.	gelée bl.	gelées.	verglas.	tonnerre.	éclairs.	mm.
Janvier.....	4	»	4	2	2	2	5	»	6	1	3	»	1	»	»	1	1	744, 42	715, 10	730,841	+ 4 ½	— 3 ½	+ » 7⅞/100	54	52 ½	1	1	10	19	16	4	7	1	6	»	»	22	»	»	»	40
Février.....	3	2	8	»	»	»	2	»	2	»	5	»	2	2	2	»	»	740,219	722,214	733,579	+ 3 »	— 15 ½	— 2 9⅛/100	53	50	9	1	10	8	10	»	3	»	11	1	»	25	2	»	»	»
Mars..	8	2	11	»	»	»	3	»	»	»	9	»	4	»	2	»	»	753, 45	724, 12	734,143	+ 9 »	— 8 »	— » 2³/100	53	50	2	2	20	7	6	»	9	1	10	3	»	24	»	»	»	15
Avril.....	3	2	5	3	1	»	4	»	3	1	7	»	2	»	1	»	»	744, 42	715, 10	733, 15	+ 15 »	= 0 »	+ 7 5⁰/100	52	50 ½	4	1	21	4	6	»	16	3	»	»	3	1	»	4	1	94
Mai	4	»	»	»	2	»	4	»	6	»	9	»	3	5	4	»	»	742, 17	725,140	731,781	+ 16 »	+ 3 ½	+ 8 3⁷/100	52	46	»	»	30	1	2	1	25	3	3	»	1	»	»	3	2	69
Juin	3	1	5	»	4	»	2	»	2	»	9	»	6	»	5	»	2	745,170	726, 38	736,168	+ 21 ½	+ 6 »	+ 13 7⅞/100	54	50	»	»	27	3	3	»	23	»	»	»	1	»	»	5	5	157
Juillet.....	3	»	1	»	2	»	2	1	8	»	9	»	3	1	3	»	1	743,145	728, 63	737, 66	+ 24 »	+ 8 »	+ 14 6⁹/100	54	49	3	»	26	2	2	»	21	2	»	»	»	»	»	7	6	159
Août.....	3	»	3	»	1	»	1	»	6	»	8	»	8	»	1	»	1	744,606	726, 38	735,604	+ 19 »	+ 4 ½	+ 12 2²/100	55	51	1	»	27	3	5	»	20	1	»	»	1	»	»	7	3	107
Septembre ...	3	»	8	1	1	»	3	»	8	»	5	»	3	»	4	»	1	740,219	728, 63	736,140	+ 18 ½	+ 3 ½	+ 11 4³/100	55	51 ½	2	2	23	3	7	2	14	»	»	»	1	»	»	3	2	69
Octobre.....	5	»	1	»	2	»	4	»	4	1	8	»	5	»	1	1	»	751, 19	724, 12	738,758	+ 17 »	+ 1 »	+ 8 1⁸/100	55	53	7	»	18	6	11	»	15	»	»	»	»	»	»	1	3	90
Novembre....	3	1	»	»	1	»	7	»	7	»	7	»	6	»	»	»	2	744, 42	726, 38	734,143	+ 10 ½	— 1 »	+ 5 8⁸/100	55	53	3	»	20	7	10	»	19	»	2	»	2	»	»	»	»	73
Décembre....	4	»	»	»	»	»	»	»	9	1	10	»	10	1	3	»	7	746, 68	710, 59	734,700	+ 8 »	— 1 ½	+ 3 2²/100	55	54	»	»	21	10	4	1	22	2	7	»	1	5	»	»	»	108
	46	8	46	6	16	2	34	1	61	4	89	»	53	9	26	2	15	753, 45	710, 59	734,661	+ 24 »	- 15 ½	+ 6 8⁹/100	55	46	32	7	253	73	82	8	194	13	39	4	10	77	2	30	22	981

Le plus grand abaissement
le 25 décembre de..... 710, 59. 26_p 3^l
Hauteur moyenne..... 734,661. 27^p 1 2/3.
Le maximum de la température a été
le 7 juillet de..... + 24°
Le minimum le 21 février de..... — 15° 50/100.
La température moyenne de..... + 6° 89/100.
L'hygromètre a varié de 46 à 55.

Plusieurs des météores qui viennent d'être énumérés méritent de fixer un instant l'attention des observateurs.

Le vent a soufflé avec force le 20 janvier, le 7 juin et le 20 août ; les 19 janvier, 28 mars, 28 juin, 29 juillet, 19 août, 30 septembre, 13 et 17 novembre, 3, 15, 19, 22 et 27 décembre, par sa violence, il a produit des tempêtes et des ouragans. Les plus forts et les plus prolongés ont eu lieu les 11 et 28 décembre.

Les nuages ont offert une particularité remarquable ; pendant presque toute l'année, ils ont été poussés suivant leur degré d'élévation dans des directions presque opposées, de telle sorte que les nuées inférieures marchant du sud-ouest au nord-est, les supérieures allaient dans le même moment du nord au sud, etc.

La pluie est tombée par tous les vents, avec une continuité et une abondance peu communes. La quantité d'eau recueillie a été de 981 millimètres. Ces pluies et la fonte de la neige ont causé plusieurs débordements qui ont eu lieu les 17 mars, 20 juin, 9 août et 8 décembre. Celui du mois de juin a enlevé l'herbe déjà coupée, et

couvert de vase celle qui ne l'était pas. La récolte du foin qui promettait d'être abondante a été singulièrement diminuée par ce sinistre.

Un fléau plus dévastateur encore a été la grêle. Peu de localités en ont été préservées; souvent elle a présenté un volume considérable et l'on doit surtout citer celle qui est tombée à Nancy le 5 juillet, vers huit heures du soir, sans interruption pendant plus d'une demi-heure; les grelons avaient le diamètre d'une balle de mousquet; le même jour et à la même heure, à Lunéville, ils avaient le volume d'un œuf de poule. Le 2 août, à trois heures moins un quart du matin, les vitres ont été brisées par une grêle de grosse dimension. Les communes qui ont éprouvé le plus de perte ont été :

1° Dans l'arrondissement de Toul : Aboncourt, Beuvezin, Bicqueley, Colombey, Crépey, Germiny, Grimonviller, Mamey, Thiaucourt, Thuilley-aux-Groseilles;

2° Dans l'arrondissement de Nancy : Abaucourt, Affracourt, Agincourt, Amance, Chaligny, Chavigny, Dommartemont, Dommartin-sous-Amance, Frouard, Heillecourt, Houdreville, Jarville, Laître-sous-Amance, Létricourt, Ludres, Mailly, Malzéville, Pagny-sur-Moselle, Pompey, Pont-saint-Vincent, Preny, Saint-Max, Thezey-saint-Martin, Vandœuvre, Vézelise, Villers-les-Nancy;

3° Dans l'arrondissement de Château-Salins: Ajoncourt, Aulnois, Bourgaltroff, Lagarde;

4° Dans l'arrondissement de Sarrebourg: Desseling, Fribourg, Rhodes.

5° Enfin dans l'arrondissement de Lunéville: Barbonville, Bénaménil, Brémoncourt, Chanteheux, Charmois, Croismare, Domjevin, Fraimbois, Haigneville, Haussonville, Hénaménil, Hériménil, Jolivet, Laronxe, Lorey, Lunéville, Maixe, Manonviller, Mont, Rehainviller, Reillon, Saint-Clément, Saint-Germain, Saint-Mard, Vého et Xermaménil. Les pertes de toute nature dans ces 69 communes ont été évaluées à la somme de 1,442,441 francs.

La neige a commencé à tomber, avec abondance, le 28 janvier et a couvert la terre jusqu'au 23 mars. Son épaisseur, à Nancy, peut être évaluée à plus de 66 centimètres 66 millimètres ; mais dans d'autres localités, son accumulation a été beaucoup plus considérable. Dans les environs de Longwy et de Longuyon (Moselle), la neige a atteint plusieurs mètres de hauteur et il a fallu ouvrir des tranchées sur les routes, dans les fonds ou dans les parties encaissées,pour le passage des voitures publiques. Dans nos campagnes, plusieurs toitures ont été écrasées par le poids énorme de la neige qui les couvrait et à plusieurs reprises sa fonte partielle a dégradé les maisons.

Sans remonter bien haut, on citerait des années où le froid a été plus rigoureux qu'en 1845. Mais depuis 20 ans on ne trouve pas un mois de mars pendant lequel la gelée ait été aussi forte et aussi prolongée. Cette persistance du froid et de la neige qui couvrait la terre, a causé la mort d'un grand nombre d'animaux. En février, privés

de nourriture et engourdis par le froid, les corbeaux et les perdrix se laissaient prendre à la main. Les loups affamés se sont montrés aux portes de la ville. Plusieurs voyageurs attardés et dans un état d'ivresse ont succombé.

La foudre, qui a grondé si souvent, a tué dans les champs des hommes et des chevaux. Le 24 avril, à trois heures après midi, elle a frappé la cathédrale. A la même heure, environ, sous la forme d'un globe d'un diamètre apparent de 333 millimètres, elle a passé devant la maison de M. le comte de Ludres, à Malzéville ; elle répandit une forte odeur d'acide sulfureux, et plusieurs personnes, réunies dans une des chambres de cette habitation, furent presque asphyxiées.

Dès les premiers jours du mois d'avril, les hirondelles ont paru ; à la fin de septembre on en voyait encore un assez grand nombre. — Le 4 avril les groseillers et le chèvre-feuille commencent à montrer leurs feuilles. Le 24, les maronniers et les tilleuls, sont, pour la plupart, parés de leur verdure. — Le 27, on voit des cerisiers en fleurs. — Le 12 juin, des cerises peu avancées dans leur maturité, sont exposées en vente. — Le 16, on mange d'excellentes fraises de jardin. — Le 19, on fauche sur plusieurs points du département ; la fenaison est fortement contrariée par la pluie et les inondations. — Le 9 août, la coupe du seigle et du froment, commencée dans quelques localités, est interrompue par le mauvais temps ; les céréales mouillées ne peuvent être rentrées. — Le 6 septembre, la récolte du

seigle et de l'avoine n'est pas encore terminée. — Le regain, le treffle, la luzerne donnent des produits très-abondants. — Les vignes qui n'ont pas été gelées en mars, laissent encore espoir de vendange, le raisin mêlant dans les lieux bien exposés.—Vers le 15 septembre, la récolte du houblon commence par un beau temps.—Le 4 octobre, l'arrachement des pommes de terre est presque partout achevé. Ce précieux tubercule a subi ici, comme en Allemagne, en Belgique, en Angleterre, etc., une altération sur la nature de laquelle les agronomes, les naturalistes et les chimistes ne sont pas d'accord.

Pour les uns, c'est une végétation microscopique du genre Botrytis, champignon parasite qui détermine toutes les altérations observées ;

Pour d'autres, c'est le développement d'une matière rougeâtre qui n'est pas encore bien connue ;

Pour d'autres enfin, l'altération des pommes de terre est toute spéciale : c'est une sorte de gangrène due aux influences atmosphériques (1).

Le 13 octobre la vendange a commencé dans les communes environnant le chef-lieu.Le vin a été peu abondant et de très-médiocre qualité.— Pendant la dernière quinzaine de ce mois, on a semé par un temps favorable. — Enfin le 11 novembre, les arbres, qui jusque là avaient conservé leurs feuilles les ont perdues. L'intempérie de

(1) Maladie des pommes de terre : Résumé des opinions publiées jusqu'à ce jour par M. le docteur A. Becquerel.

cette année a rendu rares et de mauvaise qualité presque toutes les productions de la terre et a fait craindre pour ses habitants une pénurie qui heureusement ne s'est qu'incomplètement réalisée.

Nota. Les instruments météorologiques, leur position et les heures des observations ont été les mêmes que pendant les années précédentes. La température a été indiquée d'après l'échelle de Réaumur.

RÉSUMÉ

DE LA

CONSTITUTION MÉDICALE DE L'ANNÉE 1845,

PAR LE MÊME.

TRIMESTRE DE JANVIER.

La plus grande élévation du mercure dans le baromètre a été de..... 753,45.
La moindre de..... 715,10.
La hauteur moyenne de..... 732,854.
Le thermomètre s'est élevé à..... + 9°.
Il est descendu à..... — 15° 50/100.
Température moyenne..... — » 88/100,
L'hygromètre a varié de 50 à 54.

Le vent du nord-est a soufflé 23 fois; le sud-ouest 17; le nord 15; le sud 8; le sud-est et l'ouest chacun 7; le nord-nord-est et le nord-ouest chacun 4; l'est-nord-est, l'est, l'est-sud-est et l'ouest-nord-ouest chacun 2; le sud-sud-ouest et le nord-nord-ouest chacun 1.

Le ciel a été pur 12 fois; presque pur 4; nuageux 40 et couvert 34. Il y a eu 32 jours de brouillard, 4 de bruine, 19 de pluie, 27 de neige, 4 de grésil, 2 de grêle, 3 de verglas et 71 de gelée.

Pendant le premier mois de l'année 1845, le vent a beaucoup varié : celui du sud et celui du sud-est ont dominé. Le ciel a presque toujours été couvert ou obscurci par d'épais brouillards. La température, assez douce pendant le jour, s'est abaissée jusqu'à — 3° 1/2 pendant la nuit. Vers la fin de ce mois, les oscillations du mercure dans le baromètre ont été rapides et étendues, et il est tombé de la bruine, de la pluie, de la neige et de la grêle.

Les maladies de nature catarrhale qui régnaient vers la fin de décembre 1844, se sont encore montrées au commencement de janvier. Pendant le reste de ce mois on a observé des apoplexies, des bronchites aiguës, des pleuropneumonies intenses, des diarrhées, des érysipèles, une récrudescence des maladies de la peau, des varicelles, enfin la goutte, le rhumatisme et les engelures sont devenus fréquents, surtout la dernière de ces affections qui n'a épargné aucun âge.

Naissances.	Sexe masculin.....	52
	Sexe féminin.....	54
	Total....	106
Décès.	Sexe masculin.....	37
	Sexe féminin.....	46
	Total....	83

Pendant la première moitié de février et sous le règne des vents du nord et de l'est, le froid a été rigoureux, le thermomètre s'est abaissé jusqu'à — 15° 1/2; pendant ce temps, la neige est tombée avec abondance. Le reste

u mois a été marqué par des alternatives de dégel et de elée, de pluie et de neige.

Les phlegmasies des membranes muqueuses ont continué à se montrer pendant les dix premiers jours du ıois; après cette époque, on a vu paraître des fièvres yphoïdes et intermittentes sous type quotidien, puis des onjonctivites, des otites, des stomatites, des pleuro-neumonies, des irritations gastro-intestinales avec flux ıuqueux, des hépatites et certains exanthèmes tels que a rougeole, la varicelle et l'urticaire. Pendant toute la urée de février, le rhumatisme articulaire aigu a sévi et ers la fin une épidémie d'oreillons a commencé. Des ıxations, des contusions et des fractures ont été déter-ıinées par les chutes faites sur le verglas.

Naissances.	Sexe masculin.....	57
	Sexe féminin	46
	Total....	103
Décès.	Sexe masculin	33
	Sexe féminin.....	51
	Total	84

Le mois de mars a été d'une grande rigueur; jusqu'au 3 le vent du nord a constamment soufflé. Il est tombé resque tous les jours de la neige et la température a été ·ès-basse, le thermomètre marquant jusqu'à — 8°. Passé ette époque, le froid s'est adouci et il y a eu des alterna-ves de neige et de pluie.

Ce mois a été remarquable par l'apparition de deux ıaladies épidémiques, la conjonctivite catarrhale et les

Pendant le premier mois de l'année 1845, le vent a beaucoup varié : celui du sud et celui du sud-est ont dominé. Le ciel a presque toujours été couvert ou obscurci par d'épais brouillards. La température, assez douce pendant le jour, s'est abaissée jusqu'à — 3° 1/2 pendant la nuit. Vers la fin de ce mois, les oscillations du mercure dans le baromètre ont été rapides et étendues, et il est tombé de la bruine, de la pluie, de la neige et de la grêle.

Les maladies de nature catarrhale qui régnaient vers la fin de décembre 1844, se sont encore montrées au commencement de janvier. Pendant le reste de ce mois on a observé des apoplexies, des bronchites aiguës, des pleuropneumonies intenses, des diarrhées, des érysipèles, une récrudescence des maladies de la peau, des varicelles, enfin la goutte, le rhumatisme et les engelures sont devenus fréquents, surtout la dernière de ces affections qui n'a épargné aucun âge.

Naissances.	Sexe masculin.....	52
	Sexe féminin.....	54
	Total....	106
Décès.	Sexe masculin.....	37
	Sexe féminin.....	46
	Total....	83

Pendant la première moitié de février et sous le règne des vents du nord et de l'est, le froid a été rigoureux, le thermomètre s'est abaissé jusqu'à — 15° 1/2; pendant ce temps, la neige est tombée avec abondance. Le res

du mois a été marqué par des alternatives de dégel et de gelée, de pluie et de neige.

Les phlegmasies des membranes muqueuses ont continué à se montrer pendant les dix premiers jours du mois; après cette époque, on a vu paraître des fièvres typhoïdes et intermittentes sous type quotidien, puis des conjonctivites, des otites, des stomatites, des pleuro-pneumonies, des irritations gastro-intestinales avec flux muqueux, des hépatites et certains exanthèmes tels que la rougeole, la varicelle et l'urticaire. Pendant toute la durée de février, le rhumatisme articulaire aigu a sévi et vers la fin une épidémie d'oreillons a commencé. Des luxations, des contusions et des fractures ont été déterminées par les chutes faites sur le verglas.

Naissances.	Sexe masculin.....	57
	Sexe féminin	46
	Total....	103
Décès.	Sexe masculin	33
	Sexe féminin.....	51
	Total ...	84

Le mois de mars a été d'une grande rigueur; jusqu'au 23 le vent du nord a constamment soufflé. Il est tombé presque tous les jours de la neige et la température a été très-basse, le thermomètre marquant jusqu'à — 8°. Passé cette époque, le froid s'est adouci et il y a eu des alternatives de neige et de pluie.

Ce mois a été remarquable par l'apparition de deux maladies épidémiques, la conjonctivite catarrhale et les

oreillons. Les pharyngites tonsillaires, les bronchites aiguës, les gastrodynies, les diarrhées, les affections rhumatismales ont été nombreuses et dans les derniers jours on a observé quelques apoplexies et quelques fièvres typhoïdes.

Naissances.	Sexe masculin.....	57
	Sexe féminin.....	53
	Total.....	110.
Décès.	Sexe masculin.....	36
	Sexe féminin.....	54
	Total.....	90.

TRIMESTRE D'AVRIL.

La plus grande élévation du mercure dans le baromètre a été de..... 745,170

La moindre de..... 715,010

La hauteur moyenne de..... 733,654

Le thermomètre s'est élevé à..... + 21 50/100

Il est descendu à..... + 9 88/100

L'hygromètre a varié de 46 à 54.

Le vent du sud-ouest a soufflé 25 fois; le sud et l'ouest chacun 11; le nord-nord-est, le sud-est et le nord-ouest chacun 10; l'est 7; l'ouest-nord-ouest 5; le nord-nord-est et l'est-nord-est chacun 3; le sud-sud-ouest 1.

Le ciel a été pur 4 fois; presque pur 1; nuageux 78 et couvert 8. Il y a eu 11 jours de brouillard; 1 de bruine;

64 de pluie; 6 de grêle; 3 de neige; 5 de gelée blanche; 1 de gelée; 12 de tonnerre et 8 d'éclairs.

En avril, les vents ainsi que la température ont été très-variables; il y a eu des alternatives de pluie et de grêle; vers la fin du mois la foudre a grondé et il a plu abondamment.

Dès les premiers jours de ce mois, beaucoup de personnes ont accusé de la pesanteur à la tête, de la lassitude et de l'insomnie. Les variations de la température ont déterminé des otites, des odontalgies, des pharyngites, des bronchites et des rhumatismes. L'entérite folliculeuse s'est encore montrée et l'épidémie d'oreillons a continué.

Naissances.	Sexe masculin.....	58
	Sexe féminin.....	44
	Total.....	102.
Décès.	Sexe masculin.....	52
	Sexe féminin.....	40
	Total.....	92.

En mai, le vent du sud-ouest a alterné avec celui du nord-ouest. La température la plus élevée n'a pas excédé 11° 1/2 et s'est abaissée jusqu'à 3 au-dessus de 0. Il est tombé presque constamment de la pluie, de la grêle, de la neige et l'atmosphère a été chargée d'électricité.

Cette température humide et froide a perpétué les affections des membranes muqueuses des organes digestifs et respiratoires. De plus elle a donné naissance à des

fièvres intermittentes sous type quotidien, à des hépatites et à la dysenterie. Les névralgies et les douleurs rhumatismales se sont multipliées.

Naissances.	Sexe masculin.....	52
	Sexe féminin.....	44
	Total.....	96.
Décès.	Sexe masculin.....	40
	Sexe féminin.....	53
	Total.....	93.

Sous le règne des vents du sud et de l'ouest, le ciel, en juin, a toujours été obscurci par d'épais nuages ; la chaleur a été vive pendant la plus grande partie de ce mois; le froid s'est fait sentir vers sa fin; l'humidité a été excessive par l'abondance et la continuité de la pluie; la foudre a souvent grondé.

Les conjonctivites, les pharyngites tonsillaires, les bronchites, les entérites, les névralgies, le rhumatisme, ont été les maladies les plus fréquentes. On a cependant observé des pleurésies et des péritonites, mais en trop petit nombre pour que l'influence de l'atmosphère pût en être regardée comme la cause.

Naissances.	Sexe masculin.....	48
	Sexe féminin.....	36
	Total.....	84.
Décès.	Sexe masculin.....	35
	Sexe féminin.....	41
	Total.....	76.

TRIMESTRE DE JUILLET.

La plus grande élévation du mercure dans le baromètre a été de..... 744,606
La moindre de..... 726,038
La hauteur moyenne de..... 736,270
Le thermomètre s'est élevé à..... + 24°
Il est descendu à..... + 3° 50/100
Température moyenne..... ..... + 12° 75/100
L'hygromètre a varié de 49 à 55.

Le vent du sud et du sud-ouest ont soufflé chacun 22 fois; l'ouest 14; le nord-est 12; le nord 9; le nord-ouest 8; le sud-est 6; l'est 4; l'est-nord-est, le sud-sud-est et et l'ouest-nord-ouest chacun 1 fois.

Le ciel a été pur 6 fois; presque pur 2; nuageux 76 et couvert 8. Il y a eu 14 jours de brouillard; 2 de bruine; 55 de pluie; 3 de grêle; 2 de gelée blanche; 17 de tonnerre et 11 d'éclairs.

La température s'est graduellement élevée pendant les deux premières semaines de juillet; alors de 24° elle s'est abaissée jusqu'à 9; elle s'est relevée vers la fin du mois. Les quinze derniers jours ont été marqués par de fréquents orages accompagnés de pluies abondantes et de grêle dévastatrice. Les vents du sud et de l'ouest ont dominé.

Au commencement et à la fin de ce mois des fièvres typhoïdes, en petit nombre cependant, se sont déclarées.

Des entérites avec diarrhée ont été les maladies les plus fréquentes. Au moment où la température s'est brusquement abaissée, on a vu paraître des bronchites, des cholérines, des accès de goutte, de rhumatisme et des névralgies. Enfin l'érysipèle est venu compliquer souvent les affections traumatiques.

Naissances.	Sexe masculin.....	53
	Sexe féminin.....	42
	Total.....	95.
Décès.	Sexe masculin.....	50
	Sexe féminin.....	31
	Total.....	81.

Pendant la première quinzaine d'août, les orages, la pluie, la grêle ont continué; la température a été humide et froide. Durant la dernière quinzaine, les vents du nord et du sud ont successivement soufflé ; les jours ont été chauds et les nuits froides.

A l'exception des bronchites, des entérites avec diarrhée et de quelques rougeoles, les maladies aiguës ont été peu nombreuses ; mais un fait digne d'attention a été l'apparition de l'hypocondrie et de la mélancolie avec tendance au suicide chez un grand nombre de personnes de l'un et l'autre sexe. On pourrait peut-être en trouver les causes dans un hiver prolongé, un été marqué par un ciel sombre, une pluie continuelle, une température froide, etc., circonstances capables de produire l'ennui et la tristesse.

Naissances. Sexe masculin..... 48
Sexe féminin..... 52

Total..... 100.

Décès. Sexe masculin..... 37
Sexe féminin..... 39

Total..... 76.

Pendant les quinze premiers jours de septembre, le temps a été beau et la température élevée. Du 15 au 21, il y a eu des alternatives de beau et de mauvais temps. Depuis cette époque jusqu'à la fin du mois, la chaleur a diminué à la suite d'un orage poussé par le vent du sud.

Tant que le ciel a été pur et la chaleur soutenue, on n'a observé qu'un très-petit nombre de maladies aiguës. Mais sous l'influence des brusques variations de la température, on a vu naître des bronchites, des diarrhées, des dyssenteries, des phlegmasies articulaires déterminées par le rhumatisme et par la goutte, enfin vers la fin du mois les cholérines se sont multipliées.

Naissances. Sexe masculin..... 39
Sexe féminin..... 50

Total..... 89.

Décès. Sexe masculin..... 43
Sexe féminin..... 43

Total..... 86.

TRIMESTRE D'OCTOBRE.

La plus grande élévation du mercure dans le baromètre a été de..... 751,019
La moindre de..... 710,059
La hauteur moyenne de..... 735,867
Le thermomètre s'est élevé à..... + 10° 1/2
Il est descendu à..... — 1° 1/2
Température moyenne ..... + 5° 76/100.
L'hygromètre a varié de 53 à 55.

Le vent du sud-ouest a soufflé 25 fois; l'ouest 21 ; le sud 20 ; le nord 12 ; le sud-est 11 ; le nord-ouest 4 ; l'est 3; le sud-sud-ouest 2 ; le nord-nord-est, le nord-est, l'ouest-nord-ouest et le nord-nord-ouest, chacun 1 fois.

Le ciel a été pur 10 fois, nuageux 59 et couvert 23. Il y a eu 25 jours de brouillard ; 1 de bruine ; 56 de pluie; 2 de grêle ; 9 de neige ; 3 de gelée blanche, 5 de gelée ; 1 de tonnerre et 3 d'éclairs.

En octobre, les vents dominants ont été le sud et l'ouest; la température a été douce, mais l'humidité excessive. Du 13 au 19, le vent a tourné au nord et la température s'est brusquement abaissée. Pendant le reste du mois, la chaleur a été très-variable; elle s'est élevée pendant le jour jusquà 10° et s'est abaissée pendant la nuit jusqu'à 1° au-dessus de 0. Il y a eu d'épais brouillards,quoique le mercure se fût soutenu à une assez grande hauteur dans le baromètre.

Du 1er au 13, on a observé quelques fièvres typhoïdes, des pneumonies et des cholérines. Du 13 au 19, des bronchites se sont manifestées, mais l'embarras gastrique et intestinal exigeant l'emploi des émétiques et des purgatifs a été la maladie dominante. Pendant le reste du mois, des érysipèles de la face, des odontalgies, des pharyngites, des bronchites, des phlegmasies gastro-intestinales, des rhumatismes articulaires aigus et des engelures chez les jeunes sujets, se sont déclarés.

Naissances.	Sexe masculin.....	45
	Sexe féminin.....	45
	Total.....	90.
Décès.	Sexe masculin.....	44
	Sexe féminin.....	33
	Total.....	77.

En novembre, les vents ont varié du nord au sud ; mais les vents dominants ont été ceux du sud et de l'ouest. Il y a eu des alternatives de froid et de chaud ; l'humidité a été grande et d'épais brouillards se sont fréquemment montrés.

En ce mois le coryza et la bronchite ont pris le caractère épidémique. A l'exception de quelques rougeoles et de quelques rhumatismes articulaires aigus, les maladies, quoique nombreuses, ont été très-diversifiées. Cependant plusieurs personnes ont été atteintes d'hémoptysie qui ne reconnaissait pas pour cause la présence de tubercules pulmonaires.

Naissances. Sexe masculin..... 36
Sexe féminin..... 41

Total..... 77.

Décès. Sexe masculin..... 42
Sexe féminin..... 46

Total..... 88.

Pendant le mois de décembre, la température a été tantôt douce, tantôt froide, et l'humidité extrême. Il est fréquemment tombé de la bruine, de la pluie, de la grêle et de la neige. Les vents du sud et de l'ouest ont soufflé avec violence, et le baromètre a offert de grandes et rapides oscillations.

Les phlegmasies des membranes muqueuses des voies respiratoires et des organes de la digestion ont été les plus fréquentes. L'érysipèle, l'eczéma aigu et le rhumatisme se sont souvent montrés.

Naissances. Sexe masculin..... 54
Sexe féminin..... 50

Total..... 104.

Décès. Sexe masculin..... 40
Sexe féminin..... 46

Total..... 86.

Pendant le cours de l'année on a observé des phlegmasies des gencives et des autres parties de la bouche de nature scorbutique. La phthisie pulmonaire a fait un

grand nombre de victimes; l'eczéma chronique a tourmenté beaucoup d'individus de l'un et de l'autre sexe.

Ainsi qu'il est facile de le voir par ce qui précède, les phlegmasies des membranes muqueuses des organes de la respiration et de la digestion ont été les maladies les plus nombreuses. On a constamment observé des fièvres typhoïdes sporadiques, des fièvres intermittentes sous les types quotidien et tierce, des embarras gastriques et intestinaux, des rhumatismes et des dermatoses ; enfin il y a eu une épidémie d'oreillons et une de conjonctivite catarrhale.

La première a pris naissance vers la fin de février et n'a cessé qu'en avril. Elle a sévi sur les enfants, les adolescents et quelques adultes. Les symptômes de cette maladie ont été ceux qui sont décrits par les médecins. Les tumeurs se sont terminées par résolution ; je n'ai observé ni métastase , ni suppuration , ni induration. L'emploi de la saignée générale ou locale n'a pas été nécessaire, le mal ayant cédé au repos, à une douce chaleur, à la privation des aliments pendant l'état fébrile, à des infusions de fleurs de coquelicot ou de bourrache, à des lavements émollients, à des bains de pieds simples ou sinapisés et à des cataplasmes de farine de semences de lin appliqués sur les tumeurs douloureuses.

La conjonctivite catarrhale a commencé à se montrer en février; elle s'est terminée en juin. Moins répandue que l'épidémie de 1807, elle a eu plus d'intensité. Elle n'affectait ordinairement qu'un seul œil et débutait par

la rougeur de la conjonctive qui revêt les paupières. Bientôt ces voiles mobiles se tuméfiaient, puis l'inflammation se propageait à la conjonctive oculaire. Il existait une douleur brûlante, un écoulement de larmes mêlées de mucosités, et, lorsqu'après un ou deux septenaires la maladie était terminée, le gonflement et la rougeur des paupières persistaient encore quelque temps. Dans cette épidémie, les collyres stimulants exaspéraient le mal qui ne cédait qu'à des lotions émollientes, à des boissons légèrement diaphorétiques, à des bains de pieds et à quelques purgatifs salins. L'infusion de thé appliquée sur les paupières a très-bien réussi pour résoudre l'irritation chronique que la maladie laissait après elle.

En 1845 le nombre des naissances a été de 1156, savoir : 599 du sexe masculin et 557 du sexe féminin. Les décès se sont élevés au chiffre de 1012 ; 489 du sexe masculin et 523 du sexe féminin ; les naissances ont excédé les décès de 144. La mortalité comparée à la population a donné 25 décès sur 1000 habitants.

OUVRAGES IMPRIMÉS

OFFERTS A LA SOCIÉTÉ EN 1845,

ET

INDICATION DES RAPPORTS

AUXQUELS ILS ONT DONNÉ LIEU.

OUVRAGES DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE.

Membres titulaires.

Histoire universelle de l'Eglise catholique, par M. l'abbé Rohrbacher. Paris, Gaume frères (imprimerie de Dard, à Nancy), 1845. Tomes XVII-XXII. Six vol. in-8°.

Recherches historiques et bibliographiques sur les commencements de l'Imprimerie en Lorraine et sur ses progrès jusqu'à la fin du XVII^e^ siècle, par M. Beaupré. Nancy, Grimblot, veuve Raybois et C^ie^, 1845. Un vol. in-8°.

Essai historique sur la rédaction officielle des principales coutumes et sur les assemblées d'états de la Lorraine ducale et du Barrois, par M. Beaupré. Nancy, Grimblot et veuve Raybois, 1845. Un vol in-8°.

Charité, aumône, bienfaisance, par M. Guerrier de Dumast. (Extrait du journal *L'Espérance*.) In-8° de 4 pages.

Histoire du magnétisme dont les phénomènes sont rendus sensibles par le mouvement, par M. de Haldat. Nancy, Grimblot et veuve Raybois, 1845. In-8° de 51 pages, figures.

De la conservation des substances alimentaires, rapport sur les mémoires de M. Willaumez, par M. Braconnot (Extrait du *Bon Cultivateur*). Nancy, Grimblot et veuve Raybois, 1845. In-8° de 8 pages.

Rapport sur le service de la vaccine dans le département de la Meurthe pendant l'année 1844, par M. Edmond Simonin. Nancy, Lepage, 1845. In-4° de 41 pages.

Considérations sur la puissance de la vapeur et application à la saline de Dieuze. — Note sur le gisement du sel gemme dans le Jura. — Note sur l'exploitation du sel gemme par dissolution, par M. Levallois. Trois brochures in-8° (Extrait des *Annales des mines*).

Ecole royale forestière : Leçons de mécanique comprenant les premiers éléments de la science des machines et leur application aux scieries, par M. E.-E. Regneault. Nancy, Troup, 1844. Un vol. in-8°.

Notice sur la maladie des pommes de terre, par M. A. Monnier. Nancy, Grimblot et veuve Raybois, 1845. In-8° de 12 pages.

Des moyens d'augmenter la masse des substances alimentaires destinées à la consommation de l'homme, par

M. A. Monnier. Nancy, Grimblot et veuve Raybois, 1845. In-8° de 24 pages.

Note sur la courge amie des pauvres, par M. A. Monnier. Nancy, Grimblot et veuve Raybois, 1845. In-8° de 4 pages.

Associés.

Mélanges, par M. le baron Ladoucette ; 2e édition.

Grammaire générale ou philosophie des langues ; Banquet des Vosges ; Poésies ; Nous ne faisons que changer de folie ; Le Progrès; La Vosgienne, par M. Albert-Montémont.

De l'influence des maladies du cœur sur les facultés intellectuelles et morales de l'homme ; Aperçu sur la réorganisation de la médecine en France, par M. Constant Saucerotte.

Recherches sur les monnaies des évêques de Toul, par M. Robert. — Commissaires : MM. Beaupré (Rapporteur), Justin Lamoureux et Soyer-Willemet.

Mémoires pour servir à l'histoire de Lorraine, par M. Noël ; nos 5 et 6.

Tablettes historiques de l'Auvergne, par M. Bouillet.

Congrès scientifique de Lucques, rapport à l'Académie royale du Gard, par M. le baron d'Hombres-Firmas.

Notice sur la vie et les ouvrages de A. P. de Candolle; Discours prononcé à l'ouverture de la 30e session de la Société helvétique des Sciences naturelles réunie à Genève le 11 août 1845, par M. de Larive. — Com-

missaires : MM. Braconnot, de Haldat (Rapporteur) et Jaquiné.

Essai sur la philosophie morale de Pétrarque ; *Romani senatûs vices et variæ exponuntur ætates*, par M. L. Maggiolo.

Le précurseur philosophique de l'explication universelle, par M. Azaïs.

Recueil de lettres et de mémoires adressés à l'Académie des sciences, pendant les années 1842 et 1843, par M. Leroy d'Etioles.

Liste des tremblements de terre ressentis en Europe pendant l'année 1844, par M. A. Perrey.

Merveilles et beautés de la nature en France, par M. Depping ; 9e édition.

Mémoire sur le catarrhe de l'oreille moyenne et sur la surdité qui en est la suite, par M. Hubert-Valleroux ; 2e édition.

Quelques réflexions sur la manière de traiter les matières religieuses; Vie de sainte Monique, par M. le comte du Coetlosquet.

Etude comparative sur les états généraux de France et les parlements d'Angleterre, par M. A. Boullée.

Observations sur les phénomènes périodiques ; Notice historique sur J. B. Van Mons ; De l'emploi de la boussole dans les mines ; Rapport sur le mémoire de M. Peltier concernant les diverses espèces de brouillards (avec le rapport de M. Crahay), par M. Quételet.

Note sur l'importance des marbrières en France, par M. Huot.

Coup-d'œil général sur l'histoire des Vosges, par M. Henri Lepage.

Considérations générales sur l'éther, suivies d'une notice sur les étoiles filantes; Notice sur les fluides, les forces et la foudre; Remarques sur quelques anomalies apparentes dans les phénomènes électriques produits par la foudre; Notice sur le galvanisme; Mémoire sur l'électricité des vapeurs, sur l'électricité atmosphérique et sur les trombes; Deux lettres à l'Académie de Bruxelles sur le rapport de M. Crahay relatif au mémoire sur diverses espèces de brouillards, par M. Ath. Peltier.

Recherches des bases de l'établissement des scieries, par M. Boileau.

Histoire des membres de l'Académie royale de médecine; Mémoire sur les causes de la peste et sur les moyens de la détruire, par M. E. Pariset.

Description des monnaies du XIV^e^ siècle découvertes à Buissoncourt (Meurthe); Description d'une statuette (en or); Portrait de Claude Gelée dit le Lorrain, par M. G. Rollin.

Aperçu de la constitution minéralogique et géologique du département des Vosges, par M. H. Hogard.

Le Postillon lorrain pour 1846, par M. Vagner.

Hymne à la gloire, couronnée par l'Académie d'Arras; Compte rendu sur La femme de 40 ans, comédie de

M. Galoppe d'Onquaire, et sur les fragments oratoires et littéraires de M. Berville, par Mme Fanny Dénoix.

Chemin de fer de Paris à Cherbourg, par M. Dufeugray.

Poésies, par Mme de Vannoz, née de Sivry.

Instructions pratiques sur l'observation et les mesures des propriétés optiques appelées rotatoires, par M. Biot.

Petit code philosophique et moral ; Le congrès scientifique d'Italie ; A l'Angleterre savante et littéraire, poésies, par M. Jullien, de Paris.

Extrait des séances de la Société Royale de Caen, depuis 1836 jusqu'à 1842, par M. Lair.

Lettres sur les meilleurs principes à adopter pour servir de base à l'établissement de la nouvelle législation qui doit régir l'enseignement et la pratique de la médecine en France, par M. Des-Alleurs.

Une promenade à Trèves en 1844, souvenirs descriptifs, historiques, archéologiques et religieux ; La Sainte Robe, épilogue en vers, par M. Justin Bonnaire.

De Flavii Josephi in auctoribus contra Apionem afferendis fide et auctoritate ; Essai historique sur l'Hexameron de Saint-Basile, par M. Cruice. — Commissaires : MM. Bonfils, Joguet (Rapporteur) et Rohrbacher.

52 études ou exercices de prononciation et d'articulation, par M. A. de Garaudé.

De l'importance de la mémoire considérée en elle-même et dans son influence sur les autres facultés, par M. Perrot.

Conférences sur les devoirs des instituteurs primaires; Eloge du président Lefebvre, par M. Salmon. — Commissaires MM. Beaupré, Digot et Justin Lamoureux (Rapporteur).

Histoire ecclésiastique de la province de Tréves et des pays limitrophes, par M. l'abbé Clouet, t. 1er. — Commissaires : MM. Beaupré, Digot (Rapporteur) et Joguet.

RECUEILS DES SOCIÉTÉS LITTÉRAIRES ET SCIENTIFIQUES.

Mémoires de la Société royale des Sciences, Lettres et Arts d'Abbeville.

Séance publique annuelle de l'Académie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres d'Aix.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de Bayeux.

Annuaire de la Société des Sciences, Lettres et Arts d'Anvers.

Séance publique de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon.

Société archéologique de Béziers.

Séance publique de l'Académie royale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Bordeaux.

Procès-verbal de la séance publique de la Société d'Agriculture, Commerce et Arts de Boulogne-sur-Mer.

Mémoires et Bulletin de l'Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles.

Mémoires de la Société des Antiquaires de Normandie (à Caen).

Séance publique de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.

Recueil de la Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Eure.

Mémoires de la Société académique de l'arrondissement de Falaise.

Mémoires de l'Académie du Gard.

Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

Rapport de la Société biblique de Genève.

Résumé analytique des travaux de la Société Havraise d'études diverses.

Recueil des travaux de la Société médicale du département d'Indre-et-Loire.

Compte rendu des travaux de la Société d'Émulation du Jura.

Mémoires de la Société royale des Sciences, Lettres et Arts de Lille.

Mémoires de la Société royale d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.

Compte rendu des travaux de la Société d'Agriculture, Sciences et Belles-Lettres de Mâcon.

Séance publique de la Société d'Agriculture du département de la Marne.

Bulletin semestriel de la Société royale de Médecine de Marseille.

Séance publique et Mémoires de la Société d'Émulation de Cambrai.

Mémoires de la Société d'Agriculture et Commerce de Caen.

Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Meaux.

Mémoires de l'Académie royale des Lettres, Sciences et Arts de Metz.

Sommaire des travaux de la Société des Sciences médicales du département de la Moselle.

Mémoires de la Société d'Histoire naturelle du département de la Moselle.

Mémoires de l'Académie de Munich.

Règlement de la Société de médecine de Nancy.

Le bon Cultivateur, publié par la Société centrale d'Agriculture de Nancy.

Société catholique nancéienne.

Annales de la Société Académique de Nantes.

Journal de la Section de médecine de la Société académique de la Loire-Inférieure (à Nantes).

Annales de la Société royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans.

Mémoires de l'Académie royale des Sciences de l'Institut de France.

Procès-verbaux des séances de l'Athénée des arts de Paris.

Séance publique de la Société libre des Beaux-Arts de Paris.

Résumé des travaux de la Société Entomologique de France.

Bulletin de la Société Géologique de France.

Assemblée générale et Journal de la Société de la Morale chrétienne.

Journal des travaux de la Société française de Statistique universelle.

Compte rendu des travaux de la Société Philotechnique de Paris.

Bulletin de la Société des Pyrénées orientales.

Compte rendu des travaux de la Société des Sciences de Rennes.

Statuts de l'Académie de Reims.

Précis analytique des travaux de l'Académie royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen.

Séance publique de la Société libre d'Émulation de Rouen.

Recueil de la Société d'Agriculture de la Seine-Inférieure (à Rouen).

Bulletin des travaux de la Société industrielle de Saint-Quentin.

Mémoires de la Société royale d'Agriculture et des Arts du département de Seine-et-Oise.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Agriculture, Commerce, Belles-Lettres et Arts du département de la Somme.

Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Strasbourg.

Nouveaux Mémoires de la Société des Sciences, Agriculture et Arts du Bas-Rhin (à Strasbourg).

Recueil agronomique publié par la Société d'Agriculture de Tarn-et-Garonne.

Séance publique de la Société royale de Médecine de Toulouse.

Mémoires de la Société Archéologique de Touraine.

Mémoires de la Société Philomathique de Verdun.

Annales de la Société d'Émulation des Vosges.

ENVOIS DIVERS.

Du concours des canaux et des chemins de fer, et de l'achèvement du canal de la Marne au Rhin, par M. Collignon.

Défense de feu Le Chevalier et du feu comte de Choiseul-Gouffier contre Barker-Webb; Emploi de l'airain à défaut du fer chez la plupart des peuples, par M. Mauduit.

Le parlement de Nancy, discours prononcé pour la rentrée de la cour royale de Nancy, en 1844, par M. Leclerc.

Statistique du personnel médical en France, par M. Lucas-Championière.

La question du sel sous le rapport de l'industrie agricole et de l'impôt; Fabrication du pain chez la classe agricole et dans ses rapports avec l'économie publique; Mathieu de Dombasle, lettre à MM. les membres de la Société Centrale d'Agriculture de Nancy, par M. Fawtier.

De l'unité scientifique en médecine ; Essai d'anatomie philosophique sur les parties primaires du squelette

intérieur et extérieur, par M. Ulysse Chevalier. — Commissaires : MM. Blondlot, Bonfils et Godron.

De la destination et de l'utilité permanente des pyramides d'Egypte et de Nubie contre les irruptions sablonneuses du désert, par M. de Persigny. — Commissaires : MM. Jaquiné, Paul Laurent et Levallois.

Mémoire sur l'enseignement primaire, par M. Jean Hubert.

Mémoire sur les composés chlorurés dans les liqueurs albumineuses, par M. le docteur A. Turck.

Sur les altérations et les falsifications des substances alimentaires ; Sur la falsification du sucre de canne par la glucose ; Essai sur le vinaigre et ses falsifications (avec MM. Gobley et Journeil) ; Triple accusation d'empoisonnement (avec MM. Orfila et Olivier d'Angers) ; Notice sur le papier de riz, par M. A. Chevalier.

Cours pratique de la langue latine, par M. Boulet.

Mémoire sur les fougères du Mexique, par MM. Martens et Galeotti.

La vie publique du magistrat, discours prononcé pour la rentrée de la cour royale de Nancy, en 1845, par M. Paillart.

Principes des différents genres d'écritures, par M. Martin.

De la maladie des pommes de terre, (par M. de Myon. (Extrait de *L'Espérance*).

Congrès scientifique de France : 12e session, tenue à Nîmes en 1844.

Eloge d'Alexandre Choron, par M. Gautier.

Moisant de Brieux, fondateur de l'Académie de Caen, par M. Mancel.

Des changements dans le climat de la France, par M. Fuster.

TABLEAU

DES MEMBRES *composant la Société royale des Sciences, Lettres et Arts de Nancy, suivant l'ordre de réception.*

(AVRIL 1846.)

BUREAU POUR L'ANNÉE 1846.

Président : M. GODRON.
Vice-Président : M. LEVALLOIS.
Secrétaire perpétuel : M. DE HALDAT.
Secrétaire annuel : M. FERD. SCHÜTZ.
Bibliothécaire-Archiviste : M. SOYER-WILLEMET.

MEMBRES TITULAIRES.

1802. 25 Juil. (1) M. DE HALDAT, Correspondant de l'Institut (Académie des sciences).

M. LAMOUREUX aîné, Docteur en médecine, ancien Professeur à la faculté des lettres.

1805. 8 Juin. M. JUSTIN LAMOUREUX, Juge au Tribunal civil.

---

(1) Époque de la restauration de la Société Royale, fondée par STANISLAS le 28 Décembre 1750, et supprimée, avec les autres Académies et Sociétés savantes et littéraires de France, le 8 Août 1793.

1807. 12 Févr. M. Braconnot, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), Directeur du Jardin des Plantes.

M. de Caumont, Recteur honoraire.

1811. 14 Févr. M. Jaquiné, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées.

1817. 6 Févr. M. le comte Drouot, Lieutenant-Général.

1821. 5 Avril. M. le marquis de Villeneuve-Trans (autrefois vicomte François de Villeneuve-Bargemont), Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions).

1822. 7 Févr. M. Soyer-Willemet, Bibliothécaire en chef de la ville.

1824. 3 Mai. M. Baillard, ancien Professeur de Rhétorique.

1826. 13 Avril. M. le chevalier Guerrier de Dumast, ancien Sous-Intendant militaire (Associé depuis le 5 Juin 1817).

27 Avril. M. Gironde, Inspecteur honoraire.

1827. 10 Mai. M. Paul Laurent, Professeur de Constructions à l'École Royale forestière.

1828. 3 Janv. M. Gérard-Grandville, Secrétaire en chef de la Mairie.

1830. 1er Avril. M. Auguste Monnier, Propriétaire-Cultivateur.

1831. 3 Mars. M. Piroux, Directeur de l'Institut des Sourds-Muets.

1833. 4 Juil. M. Guibal, Juge de Paix, ancien Professeur à l'École d'artillerie de Valence (Associé depuis le 2 Juillet 1818).

1834. 18 Déc. M. Regneault, Professeur de Mathématiques à l'École Royale forestière.

1838. 18 Janv. M. Rohrbacher, Professeur d'Histoire au Séminaire diocésain.

7 Juin. M. Simonin père, Directeur de l'École préparatoire de Médecine et de Pharmacie.

1840. 5 Mars. M. Godron, Professeur à l'École de Médecine.

18 Juin. M. Joguet, Professeur d'Histoire au Collége royal.

1842. 25 Août. M. Beaupré, Vice-Président du Tribunal civil (Associé depuis le 28 Novembre 1839).

10 Nov. M. Schütz, Membre du Comité des Chartes et du Comité d'Epigraphie latine de Paris.

1843. 5 Janv. M. Archambault, Médecin en chef de l'hospice des aliénés de Maréville.

19 Janv. M. Edmond Simonin, Professeur à l'École de Médecine (Associé depuis le 4 Février 1841).

2 Mars. M. Bonfils père, Docteur en médecine.

M. Alfred Magin-Marrens, Recteur de l'Académie de Nancy.

1844. 4 Janv. M. Blondlot, Professeur à l'École de Médecine.

22 Févr. M. Levallois, Ingénieur en chef des mines de la Meurthe et de la Moselle.

ASSOCIÉS-CORRESPONDANTS NATIONAUX (1).

1°

1802. 25 Juil. M. Spitz, ancien Inspecteur de l'Académie de Nancy, à Varangéville (Titulaire jusqu'en 1823).

22 Sept. M. Holandre, Conservateur du Cabinet d'histoire naturelle, à Metz.

---

(1) La Liste des Associés-correspondants nationaux est partagée en deux catégories, conformément à l'art. 1er du Règlement.

La première catégorie comprend les Membres résidant dans la circonscription de l'ancienne Lorraine ; la seconde, les Membres qui ne résident pas dans ladite circonscription.

1807. 10 Déc. M. Denis père, Correspondant du Ministère de l'Instruction publique pour les travaux historiques, à Commercy.

1811. 7 Mars. M. Mougeot père, Membre du Conseil général des Vosges, à Bruyères.

4 Juil. M. Bertier, Propriétaire, à Roville (Meurthe).

1817. 6 Mars. M. Bottin, ancien Secrétaire général de Préfecture, à Vaudémont (Meurthe).

1822. 29 Août. M. de Roguier fils, Conseiller à la Cour Royale de Nancy.

1823. 7 Août. M. le marquis de Pange, Pair de France, à Pange (Moselle) (Titulaire jusqu'au 3 Mai 1838).

1825. 14 Juil. M. Gabriel Rolin, ancien Inspecteur général des Forêts du Prince de Condé, à Nancy.

1er Déc. M. Veyland, Maître adjoint à l'École Normale primaire de la Moselle, à Metz.

1826. 1er Juin. M. Denis fils, Docteur en médecine, à Toul.

3 Août. M. le comte du Coëtlosquet, ancien Sous-Préfet, à Metz.

1827. 2 Août. M. Collard, Membre du Conseil général des Vosges (Mirecourt).

1829. 2 Avril. M. Constant Saucerotte, Docteur en médecine, Professeur au Collége de Lunéville.

1834. 6 Févr. M. Richard des Vosges, Bibliothécaire de la Ville, à Remiremont.

6 Mars. M. le comte Adolphe de Montureux, ancien Officier d'État-Major, à Arracourt (Meurthe).

1835. 26 Mars. M. Docteur, Imprimeur, à Raon-l'Etape (Vosges).

1836. 7 Avril. M. Haxo, Docteur en médecine, à Épinal.

10 Nov. M. Delalle, Vicaire-Général du Diocèse de Nancy et de Toul.

1837. 15 Avril. M. Désiré Carrière, Littérateur, à Mirecourt (Titulaire jusqu'au 23 novembre 1843).

20 Avril. M. Henri Hogard, Agent voyer supérieur des chemins vicinaux de grande communication, à Épinal.

18 Mai. M. Choley, Maître de forges à Tunimont (Vosges) (Titulaire jusqu'au 26 Mai 1840).

1838. 15 Mars. M. Gigault-d'Olincourt, Ingénieur civil, Imprimeur et Libraire-Éditeur, à Bar-le-Duc.

7 Juin. M. Louis Maggiolo, Professeur au Collége de Lunéville.

8 Nov. M. Putegnat, Docteur en médecine, à Lunéville.

1839. 10 Janv. M. Boileau, Lieutenant d'artillerie, à Metz.

17 Janv. M. de Bazelaire, auteur des Promenades dans les Vosges, à Saint-Dié.

M. Chatelain, Architecte à Nancy.

7 Mars. M. Noël, Notaire honoraire et Avocat, à Nancy.

25 Avril. M. Perrot, Principal du collége de Phalsbourg.

14 Nov. Mme de Vannoz (Philippine de Sivry), à Nancy.

M. Clesse, Correspondant du Ministère de l'Instruction publique pour les travaux historiques, à Commercy.

1840. 5 Mars. M. Vagner, Imprimeur, à Nancy.

19 Mars. M. Henri Lepage, Littérateur, à Nancy.

16 Juil. M. Mougeot fils, Docteur en médecine, à Bruyères (Vosges).

26 Nov. M. Jandel, Architecte, à Lunéville.

17 Déc. M. Grillot, Architecte, à Nancy.

1841. 11 Nov. M. Digot, Avocat à la Cour Royale de Nancy.

16 Déc. M. Justin Bonnaire, Avocat à la Cour Royale de Nancy.

M. Gaulard, Professeur au Collége et à l'École normale de Mirecourt.

1842. 12 Mai. M. Bergery, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), à Metz.

4 Août. M. Thiéry, Littérateur, à Toul.

25 Août. M. Humbert, Médecin Orthopédiste, à Morley (Meuse).

2e

1843. 2 Fév. M. l'abbé Guillaume, Curé de Maizières-lès-Vic (Meurthe).

1844. 2 Mai. M. Alfred Malherbe, Juge au Tribunal civil de Metz.

20 Juin. M. Dumont, Avocat, à Saint-Mihiel.

14 Nov. M. Lubanski, Directeur de l'Institut hydrothérapique de Pont-à-Mousson.

19 Déc. M. Lesaing fils, Docteur en Médecine, à Blâmont.

1845. 7 Mars M. Robert, Numismatiste, à Metz.

M. Idoux, Professeur de Mathématiques spéciales au Collége de Lunéville.

1802. 25 Juil. M. Bresson, Conseiller à la Cour de Cassation, à Paris (Titulaire jusqu'au 18 Octobre 1832).

22 Sept. M. Vallot, Suppléant à la Faculté des Sciences, et Professeur à l'École préparatoire de Médecine et de Pharmacie de Dijon.

1803. 16 Avril. M. Isabey, Peintre, à Paris.

M. Jadelot, Docteur en médecine, à Paris.

1803. 16 avril. M. Lacretelle jeune, Membre de l'Institut (Académie française), à Paris.

10 Déc. M. le baron de Ladoucette, Membre de la Chambre des Députés, à Paris.

1806. 8 Févr. M. Gueneau-d'Aumont, (Titulaire jusqu'au 14 janvier 1814).

8 Mars. M. Biot, Membre de l'Institut (Académie des Sciences), à Paris.

M. de Labouïsse-Rochefort, Littérateur, à Castelnaudary.

30 Avril. M. Brisseau de Mirbel, Membre de l'Institut (Académie des Sciences), à Paris.

1811. 12 Déc. M. Gergonne, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), à Montpellier.

1812. 23 Mai. M. Pariset, Secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Médecine de Paris.

20 Août. M. Thiébaut de Berneaud, Conservateur adjoint à la Bibliothèque Mazarine (Paris).

1813. 1er Juil. M. Girard, Docteur en médecine, à Lyon.

1814. 5 Mai. M. Villaume, ex-Chirurgien en chef de l'hôpital militaire d'Instruction de Metz, à Paris.

1816. 29 Août. M. Gérardin, Docteur en médecine, à Paris.

14 Nov. M. Depping, Littérateur, à Paris.

5 Déc. M. Moreau de Jonnès, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), à Paris.

1817. 6 Mars. M. Séguier, ancien Préfet, à Saint-Brisson (Loiret) (Titulaire jusqu'au 30 Avril 1820).

15 Avril. M. Guépratte, Directeur de l'Observatoire de la Marine et Professeur d'Hydrographie, à Brest.

1818. 11 Juin. M. le chevalier DE MERCY, Docteur en médecine, à Paris.

1819. 1er Juil. M. BOUCHARLAT, Professeur de Mathématiques et Littérateur, à Paris.

1820. 20 Avril. M. DESNANOT, Recteur honoraire, à Clermont.

9 Nov. M. HERPIN, Docteur en médecine, à Paris.

7 Déc. M. le vicomte ALBAN DE VILLENEUVE-BARGEMONT, Membre de la Chambre des députés (Titulaire jusqu'au 11 Octobre 1824).

1821. 1er Févr. M. DE THIÉRIET, Professeur à l'École de Droit de Strasbourg (Titulaire jusqu'en Septembre 1830).

15 Mars. M. FÉE, Professeur de Botanique à la Faculté de médecine de Strasbourg.

7 Juin. M. ALBERT-MONTÉMONT, Littérateur, à Paris.

M. DUFEUGRAY, ancien Préfet, à Paris.

1822. 29 Août. M. GAULTIER DE CLAUBRY, de l'Académie royale de médecine, à Paris.

M. VILLERMÉ, Membre de l'Institut (Académie des Sciences morales), à Paris.

5 Déc. M. DEVÈRE, Chef de Bataillon en disponibilité, à Paris.

M. LÉVY jeune, Chef d'Institution, à Rouen.

1823. 17 Avril. M. MONFALCON, Docteur en médecine, à Lyon.

1824. 22 Avril. M. RAPOU, Docteur en médecine, à Lyon.

8 Juil. M. DESHAYES, Docteur en médecine et Naturaliste, à Paris.

2 Déc. M. le marquis DE FORESTA, ancien Préfet (Titulaire jusqu'au 15 Février 1828).

1825. 14 Juil. M. ALEXIS DONNET, Ingénieur-Géographe, à Paris.

1826. 2 Févr. M. Leuret, Médecin en chef de l'hospice de Bicêtre (Titulaire depuis le 5 Avril 1827 jusqu'en Octobre 1828).

M. Lassaigne, Professeur de Chimie à l'École vétérinaire d'Alfort.

23 Févr. M. le baron d'Hombres-Firmas, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), à Alais.

27 Avril. M. Soulacroix, Recteur honoraire, chef de division au Ministère de l'instruction publique (Titulaire jusqu'au 8 Novembre 1832).

3 Août. M. Nicot, Recteur de l'Académie de Nîmes.

1827. 2 Août. M. Saphary, Professeur de Philosophie au Collége Bourbon, à Paris.

30 Août. M. Hamont, Médecin vétérinaire, à Paris.

1828. 7 Févr. M. Charles-Malo, Littérateur, à Belleville près de Paris.

6 Mars. M. Des-Alleurs, Professeur à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie, à Rouen.

3 Avril. M. César Moreau, Directeur de l'Académie de l'Industrie, à Paris.

24 Avril. M. Le Roy d'Étiolles, Docteur en médecine, à Paris.

19 Juin. M. le comte Louis d'Allonville, ancien Préfet, à Maroles près de Grosbois (Seine-et-Oise) (Titulaire jusqu'au 5 Août 1830).

1829. 8 Janv. M. Henrion, Avocat à la Cour Royale de Paris.

4 Juin. M. de Garaudé, Professeur au Conservatoire Royal de Musique, à Paris.

12 Nov. M. Jourdain, Médecin principal, à Marseille.

1830. 7 Janv. M. Léonard Chodzko, Historien, à Paris.

1830. 4 Févr. M. Guillaume, Juge au Tribunal civil, à Besançon.

13 Mars. M. Gatien-Arnoult, Professeur de Philosophie à la Faculté des Lettres de Toulouse (Titulaire jusqu'en Novembre 1830).

1832. 2 Févr. M. Berger de Xivrey, Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions), à Paris.

M. Girardin, Correspondant de l'Institut, Professeur de Chimie, à Rouen.

1833. 3 Avril. M. Perron, Professeur de Philosophie à la Faculté des Lettres de Besançon (Titulaire jusqu'en Septembre 1834).

1834. 6 Févr. M. Ajasson de Grandsagne, Littérateur, à Paris.

22 Mai. M. Henri Boulay de la Meurthe, Député des Vosges, à Paris.

4 Déc. M. Stiévenart, Professeur de Littérature grecque et Doyen de la Faculté des Lettres de Dijon.

1835. 26 Mars. M. de Saulcy, Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions), Conservateur du Musée royal d'artillerie, à Paris.

6 Août. M. Bouillet, Géologue, à Clermont-Ferrand.

3 Déc. M. Lair, Conseiller de Préfecture, à Caen.

M. Jullien de Paris, Littérateur, à Paris.

1836. 24 Nov. M. Person, Professeur de Physique à la faculté des Sciences de Besançon.

1837. 5 Janv. M. Beaulieu, Membre de la Société royale des Antiquaires de France, à Paris.

13 Avril. M. Franck, Membre de l'Institut (Acad. des Sciences Morales), Professeur suppléant à la Faculté des lettres de Paris (Titulaire jusqu'au 8 novembre 1838).

1837. 18 Mai. M. Martin-Saint-Ange, Docteur en médecine, à Paris.

23 Nov. M. Boullée, ancien Magistrat, à Lyon.

1838. 5 Avril. M. Violette, Commissaire en chef des poudres et salpêtres, à Bordeaux.

1839. 7 Mars. Mme Élise Voïart, à Choisy-le-Roi.

2 Mai. M. Bénard, Professeur de Philosophie au Collége royal de Rouen (Titulaire depuis le 14 Novembre 1839 jusqu'en Novembre 1840).

18 Juil. M. Rollet, médecin en chef de l'hôpital militaire de Bordeaux (Titulaire jusqu'au 10 novembre 1842).

1er Août. Mme Fanny Dénoix, à Beauvais.

29 Août. M. Riant, Principal du Collége de Rouffach (Haut-Rhin).

1840. 16 Janv. M. Theil, Professeur au Collége royal de Henry IV, à Paris.

6 Fév. Mme Amable Tastu, à Paris.

7 Mai. M. Gindre de Mancy, Littérateur, à Paris.

16 Juil. M. Avenel, Docteur en médecine, à Rouen.

20 Août. M. de Caumont, Correspondant de l'Institut (Académie des Inscriptions), à Caen.

3 Déc. M. Jacques Bresson, Négociant et Publiciste, à Paris.

M. Perrey, Professeur suppléant à la Faculté des Sciences de Dijon.

1841. 7 Janv. M. Jardot, Capitaine au corps royal d'État-major, à Paris.

26 Août. M. l'abbé Moigno, Mathématicien, à Paris.

18 Nov. M. Miller, Employé à la Bibliothèque royale, à Paris.

16 Déc. M. Raymond Thomassy, ancien élève de l'école des Chartes, à Paris.

1842. 3 Févr. M. Carron du Villards, Docteur en médecine et en chirurgie, à Paris.

3 Mars. M. Seringe, Directeur du jardin botanique de Lyon.

17 Mars. M. Grenier, Professeur de botanique et de zoologie à la faculté des Sciences et à l'école préparatoire de Médecine, à Besançon.

7 Avril. M. le marquis de Roys, Géologue, à Paris.

1843. 19 Janv. M. Renauldin, Docteur en médecine, à Paris.

16 Mars. M. Liouville, Membre de l'Institut (Académie des Sciences), à Paris.

7 Déc. M. Hubert-Valleroux, Docteur en Médecine, à Paris.

1844. 4 Juillet. M. Guillaume, Docteur en Médecine, à Moissey (Jura).

1845. 14 Déc. M. Cruice, Docteur ès lettres, à Vaugirard.

M. Hermite, Mathématicien, à Paris.

ASSOCIÉS-CORRESPONDANTS ÉTRANGERS.

1803. 16 Avril. M. Hermann, Correspondant de l'Institut (Académie des Inscriptions), à Leipsick.

1817. 11 Déc. M. Roman, Lieutenant-Colonel du génie, à Valladolid.

1820. 13 Janv. M. Humbert, Correspondant de l'Institut (Académie des Inscriptions), Professeur d'arabe, à Genève.

9 Nov. M. Ranzani, Professeur d'Histoire naturelle, à Bologne.

1822. 14 Nov. M. de Blaramberg, Conseiller d'État, à Odessa.

1823. 28 Août. M. Robley Dunglisson, Docteur en médecine, à Charlottsville (Virginie).

1825. 1er Déc. M. Peschier, Docteur en médecine, à Genève.

1826. 5 Janv. M. Savaresi, Docteur en médecine, à Naples.

1828. 3 Janv. M. le chevalier de Kerckhove, dit de Kirckhoff, Docteur en médecine, à Anvers.

3 Avril. M. La Roche, Docteur en médecine, à Philadelphie.

19 Juin. M. le baron de Stassart, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences morales), à Bruxelles.

1829. 8 Janv. M. Heyfelder, Médecin de Mme la Princesse douairière de Hohenzollern-Siegmaringen, à Trèves.

3 Déc. M. Gloesener, Professeur de Physique, à Liége.

1834. 18 Déc. M. Van Honsebrouck, Docteur en médecine, à Anvers.

1835. 8 Janv. M. André Deluc, Membre de l'administration du Musée académique, à Genève.

M. Quételet, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences morales), à Bruxelles.

26 Mars. M. Carmoly, ancien Grand Rabbin de Belgique, à Bruxelles.

1836. 10 Mars. M. le chevalier Antinori, Directeur du Musée d'Histoire naturelle et de Physique de Florence.

M. Silvio Pellico, à Turin.

9 Juin. M. Fischer, Directeur du Jardin Impérial de Botanique de Saint-Pétersbourg.

1838. 15 Mars. M. Alphonse de Candolle, Directeur du Jardin Botanique de Genève.

1839. 22 Août. M. Philippe Vandermaelen, Fondateur et propriétaire de l'établissement géographique de Bruxelles.

1840. 5 Mars. M. le vicomte de Santarem, Correspondant de l'Institut (Académie des Inscriptions).

1840. 18 Juin. M. le commandeur PINHEIRO-FERREIRA, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences morales).

1844. 4 Janvier. M. VAN-HASSELT, Littérateur, à Bruxelles.

18 Janv. M. WARTMANN, Professeur de Physique, à l'Académie de Lausanne.

22 Août. M. PIERRE SAVI, Directeur du jardin botanique de Pise.

1845. 14 Déc. M. DE LARIVE, Professeur de physique à Genève, Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences).

TABLE DES MATIÈRES.

Séance publique du 22 janvier 1846, sous la présidence de M. A. MAGIN-MARRENS.

Discours de M. le Président. I
Compte rendu des travaux de la Société royale pendant l'année 1845, par M. le docteur EDMOND SIMONIN. IX
Louis XI et René II, page oubliée de l'Histoire de France, par M. FERD. SCHÜTZ. LII

Mémoires dont la Société a voté l'impression.

Description d'une monstruosité observée sur la fleur de plusieurs Crucifères, par M. GODRON. 39
Note sur l'exploitation du sel gemme par dissolution, par M. J. LEVALLOIS. 67
Observations sur l'hypothèse de M. Forbes (d'Édimbourg), relatives à la vision distincte des objets représentés par des rayons lumineux de directions différentes, par M. de HALDAT. 51
Recherches sur l'universalité de la force magnétique, par le même. 135
Recherches sur l'appréciation de la force magnétique, par le même. 193
Résumé des observations météorologiques faites à Nancy, pendant l'année 1845, par M. SIMONIN, père. 212
Résumé de la constitution médicale de l'année 1845, par le même. 219
Nouveaux perfectionnements à la méthode de Marsh, pour la

recherche chimico-légale de l'arsenic, par M. Blondlot. 9
Examen d'une urine verte, par M. Braconnot. 74
Analyse des limaces, par le même. 78
Principaux théorèmes de l'analyse des fonctions elliptiques, par M. Hermite. 201
Perfectionnement apporté à l'instrument appelé Stadia, pour remplacer la chaîne d'arpenteur dans la mesure des distances, par M. Paul Laurent. 58
Éloge historique de François de Riguet, grand-prévôt de l'église collégiale de Saint-Dié, par M. Aug. Digot. 93
Notes et éclaircissements. 138
Descriptions de monnaies du XIVe siècle, découvertes à Buissoncourt (Meurthe), par M. G. Rolin. 1

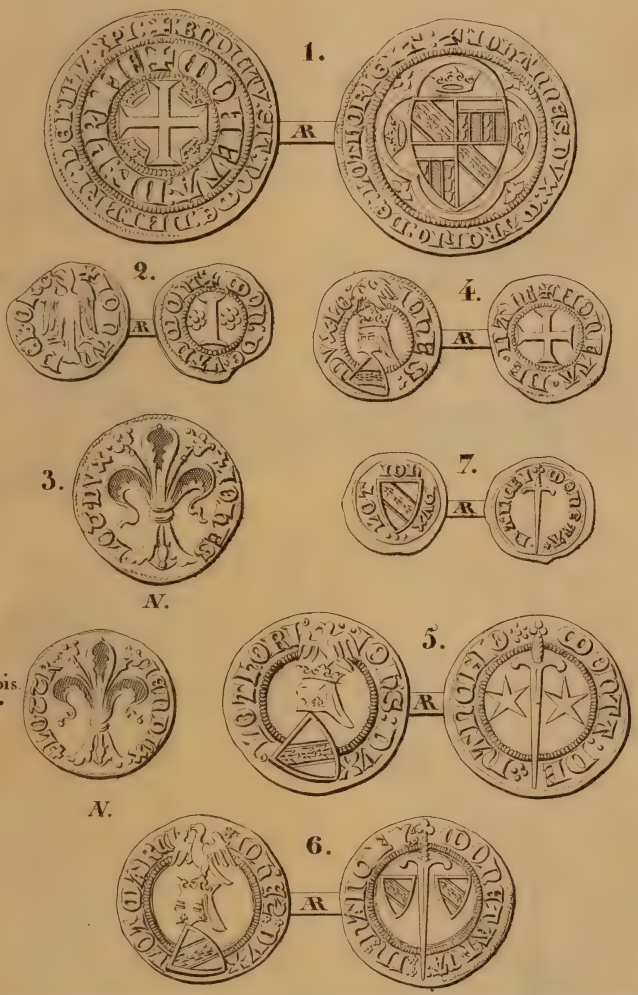
———

Ouvrages imprimés offerts à la Société en 1845, et indication des rapports auxquels ils ont donné lieu. 233
Tableau des Membres composant la Société (avril 1846) 247

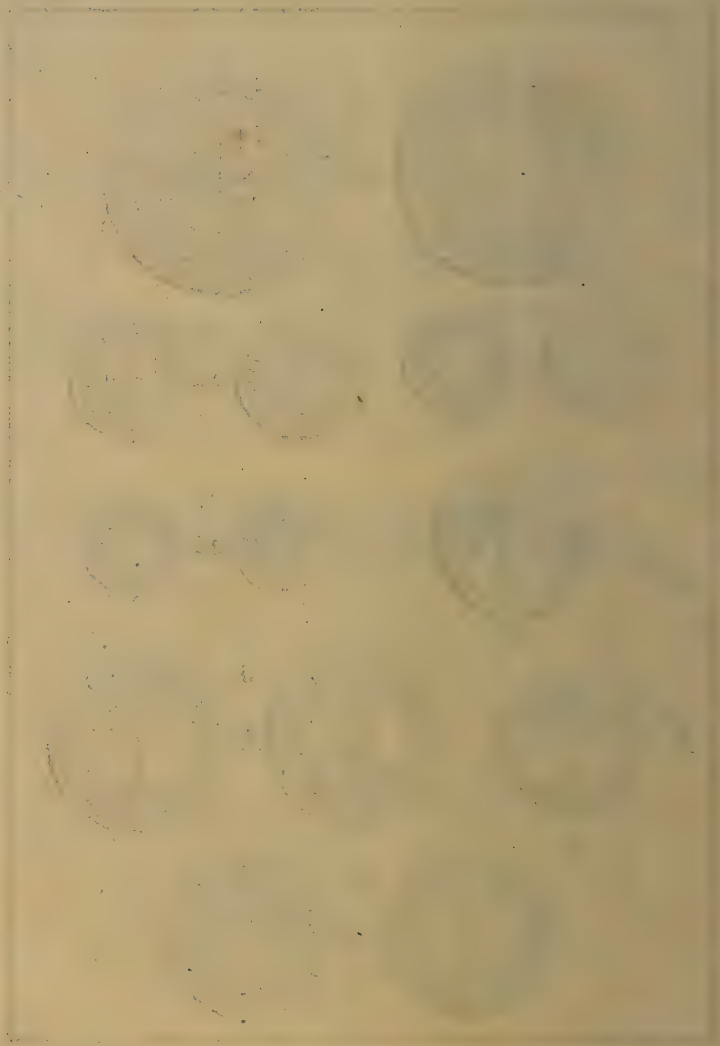
FIN DE LA TABLE.

Images et grandeurs des principales pièces renfermées dans la trouvaille faite à Buissoncourt.

PL. 2.



C. Robin del. Nancy, Lith. L. Christophe



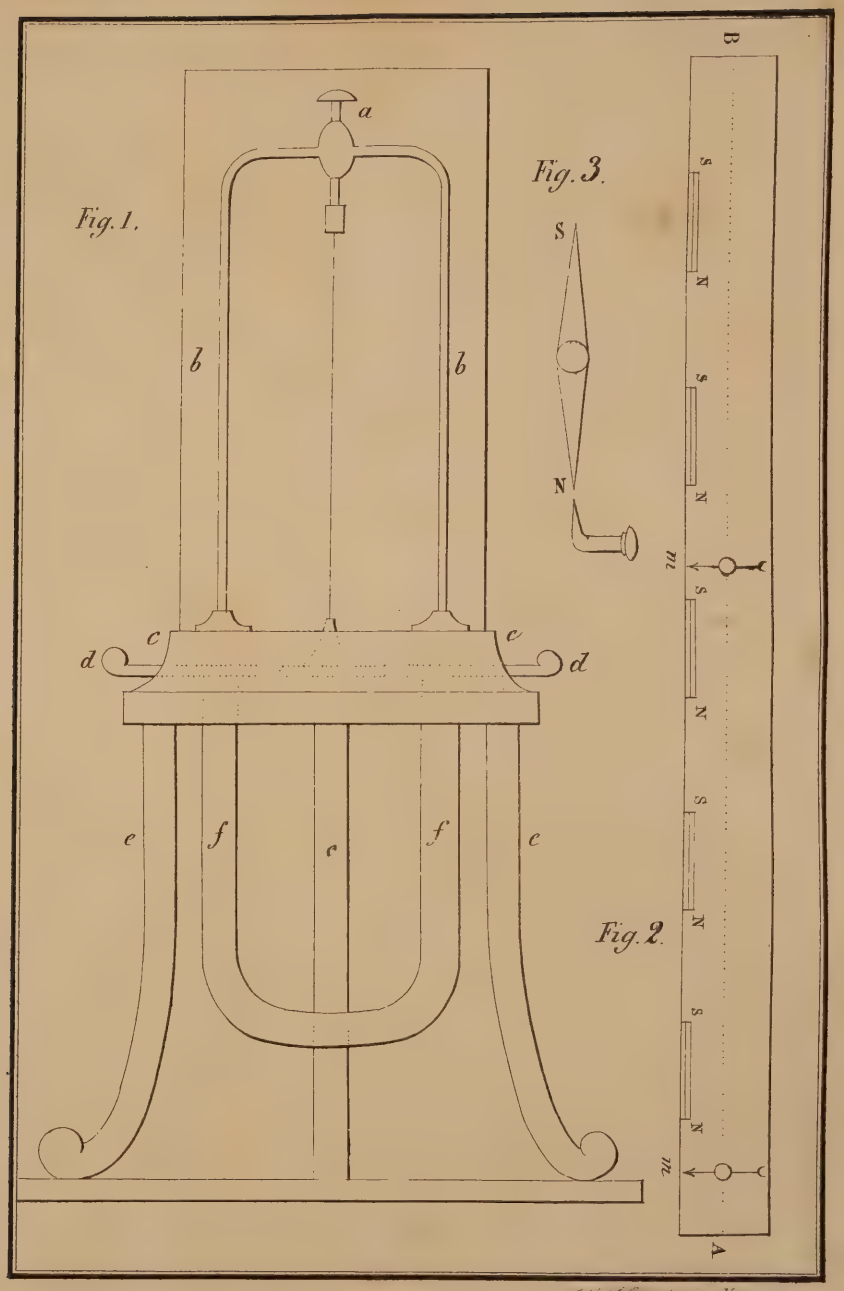


Fig. 1.
a
b
b
c
c
d
d
e
f
c
f
e
Fig. 3.
S
N
Fig. 2.
B
A
S
N
m
m

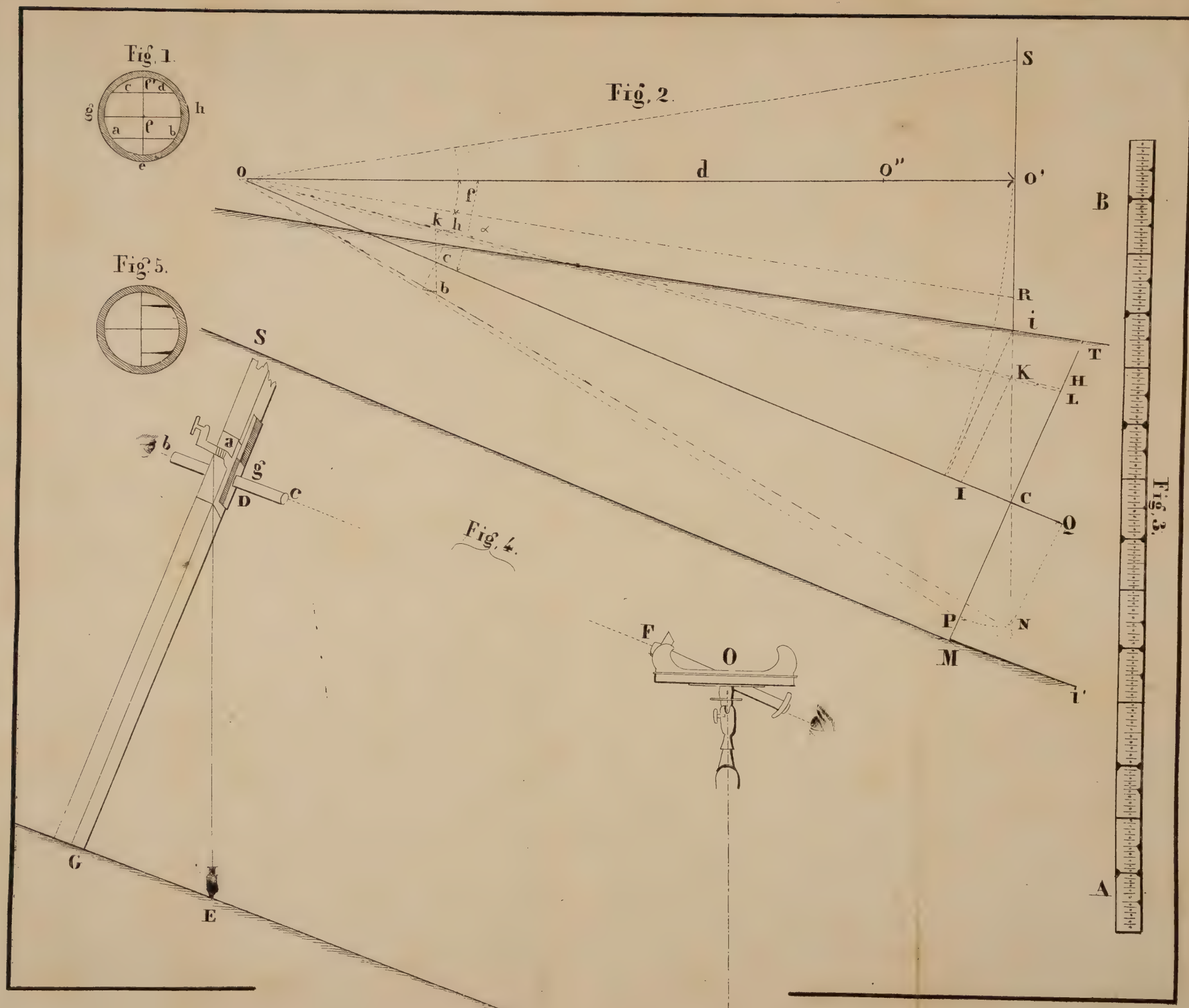


Fig. 1.
c
f
d
g
h
a
f
b
e
Fig. 2.
S
o
d
o''
o'
B
f
k
h
α
c
b
R
i
T
K
H
L
I
C
Q
P
N
M
l'
Fig. 3.
A
Fig. 5.
S
b
a
g
D
c
Fig. 4.
F
O
G
E

GETTY CENTER LINRARY
3 3125 00677 7573